

SV-083

Bodemmanagement, besluitvorming
en informatiebehoefte

Fase 1: Definitiestudie
Eindrapport

ir. H.X. van Rhijn-Stumphius (Ingenieursbureau GW Rotterdam)
drs. J.P.F.M. Schutjes (Ingenieursbureau GW Rotterdam)
drs. J.W.C.L. Schelberg (Ingenieursbureau GW Rotterdam)
drs. N.G. van der Gaast (Chemielinco)

december 2003

Gouda, SKB

Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem

Auteursrechten

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze opgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SKB.

Het is toegestaan overeenkomstig artikel 15a Auteurswet 1912 gegevens uit deze uitgave te citeren in artikelen, scripties en boeken mits de bron op duidelijke wijze wordt vermeld, alsmede de aanduiding van de maker, indien deze in de bron voorkomt, "©"Bodemmanagement, besluitvorming en informatiebehoefte", december 2003, SKB, Gouda."

Aansprakelijkheid

SKB en degenen die aan deze publicatie hebben meegewerkt, hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het samenstellen van deze uitgave. Nochtans moet de mogelijkheid niet worden uitgesloten dat er toch fouten en onvolledigheden in deze uitgave voorkomen. Ieder gebruik van deze uitgave en gegevens daaruit is geheel voor eigen risico van de gebruiker en SKB sluit, mede ten behoeve van al degenen die aan deze uitgave hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van deze uitgave en de daarin opgenomen gegevens, tenzij de schade mocht voortvloeien uit opzet of grove schuld zijdens SKB en/of degenen die aan deze uitgave hebben meegewerkt.

Copyrights

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording and/or otherwise, without the prior written permission of SKB.

It is allowed, in accordance with article 15a Netherlands Copyright Act 1912, to quote data from this publication in order to be used in articles, essays and books, unless the source of the quotation, and, insofar as this has been published, the name of the author, are clearly mentioned, "©"[Volledige Engelse titel rapport invullen] ", December 2003, SKB, Gouda, The Netherlands."

Liability

SKB and all contributors to this publication have taken every possible care by the preparation of this publication. However, it can not be guaranteed that this publication is complete and/or free of faults. The use of this publication and data from this publication is entirely for the user's own risk and SKB hereby excludes any and all liability for any and all damage which may result from the use of this publication or data from this publication, except insofar as this damage is a result of intentional fault or gross negligence of SKB and/or the contributors.

Titel rapport

Bodemmanagement, besluitvorming en informatiebehoefte

SKB rapportnummer

SV-083

Fase 1: Definitiestudie

Eindrapport

Project rapportnummer

SV-083

Auteur(s)

ir. H.X. van Rhijn-Stumphius

drs. J.P.F.M. Schutjes

drs. J.W.C.L. Schelberg

drs. N.G. van der Gaast

Aantal bladzijden**Rapport:** 31**Bijlagen:** 15

Uitvoerende organisatie(s) (Consortium)

Ontwikkelingsmaatschappij Rotterdam (ing. S. Poolman, 010-4896558)

Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (E.A. Wesselink, 0592-362716)

Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam (ing. W.A. van Hattem, 010-2521447)

Afdeling Milieubeleid van Gemeentewerken Rotterdam (drs. M.M. Lips, 010-4894479)

Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam (ir. H.X. van Rhijn-Stumphius, 010-4897947)

Chemielinco (drs. N.G. van der Gaast, 030-2736017)

Uitgever

SKB, Gouda

Samenvatting

Bij beslissingen over bodemgebruik is het wenselijk al vroeg rekening te kunnen houden met de bodemkwaliteit. Dit in verband met de beoordeling van de risico's van bodem voor die beslissingen. De informatie uit de gebruikelijke bodemonderzoeken is hier vaak niet goed op toegesneden. In deze definitiestudie is de informatiebehoefte over bodemaspecten vanuit het **bedrijfsperspectief** van de diverse betrokken partijen onderzocht.

Verbreden van de bodeminformatie blijkt een beter gefundeerde besluitvorming mogelijk te kunnen maken. De besluitvormingsprocessen bij eindgebruikers vormen een nuttige ingang om de te nemen beslissingen te onderscheiden; echter deze zijn veelal niet toegankelijk voor derden. Er is een model uitgewerkt voor de wenselijke informatieoverdracht tussen eindgebruiker en dataleverancier. Behalve inhoudelijke zijn daarbij ook procesmatige aspecten van belang.

Ten behoeve van ruimtelijke plannen is inzicht in de status quo en de hardheid van de gegevens gewenst. Voor exploitatie doeleinden ligt de nadruk met name op het weergeven van de dynamiek en de dynamische mogelijkheden, en de hardheid hiervan. Bij beheer (en teruggave) ligt het accent meer bij de voorspellende waarde van de informatie en de betrouwbaarheid van de bodemgegevens.

In een pilot is ten behoeve van haalbaarheidsstudies voor ruimtelijke plannen, de beschikbare bodeminformatie toegankelijk gemaakt via kaartlagen met steeds verschillende soorten informatie. Hiermee wordt het mogelijk bodemaspecten in een vroeg stadium bij de planontwikkeling te betrekken.

Trefwoorden**Gecontroleerde termen**

besluitvormingsprocessen, bodemkwaliteit, risico's

Vrije trefwoorden

bedrijfsrisico's, bodeminformatie, informatiekwaliteit

Titel project

Bodemmanagement, besluitvorming en informatiebehoefte

ProjectleidingIngenieursbureau GW Rotterdam
(ir. H.X. van Rhijn-Stumphius, 010-4897947)

Dit rapport is verkrijgbaar bij:

SKB, Postbus 420, 2800 AK Gouda

Report title

Soil management, decision-making and information requirement
Phase 1: Definitionstudy
Final report

SKB report number

SV-083

Project report number

SV-083

Author(s)

ir. H.X. van Rhijn-Stumphius
drs. J.P.F.M. Schutjes
drs. J.W.C.L. Schelberg
drs. N.G. van der Gaast

Number of pages

Report: 31
Appendices: 15

Executive organisation(s) (Consortium)

Ontwikkelingsmaatschappij Rotterdam (ing. S. Poolman, 010-4896558)
Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (E.A. Wesselink, 0592-362716)
Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam (ing. W.A. van Hattem, 010-2521447)
Afdeling Milieubeleid van Gemeentewerken Rotterdam (drs. M.M. Lips, 010-4894479)
Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam (ir. H.X. van Rhijn-Stumphius, 010-4897947)
Chemielinco (drs. N.G. van der Gaast, 030-2736017)

Publisher

SKB, Gouda

Abstract

When taking decisions regarding soil use, it is desirable to be able to take account of soil quality at an early stage. This is due to the evaluation of the threats that these decisions may pose to the soil. The information from the normal soil studies is frequently inappropriate for this purpose. In this definition study, the information requirement relating to soil aspects was studied from the **operational perspective** of the various parties involved.

Broadening of the soil information facilitates better supported decision-making. The decision-making processes at end-users from a useful point of entry for the distinction of the decisions to be taken. However, these are frequently inaccessible for third parties. A model has been fleshed out for the desirable exchange of information between end users and data suppliers. Both content and process aspects are important here.

Insight into the status quo and the hardness of the data is desirable for spatial planning. For operational purposes, the emphasis is primarily on the illustration of the dynamic and dynamic options, and their hardness. With management (and returns) the accent is more on the predictive value of the information and the reliability of the soil data.

In a pilot, the available soil information is made accessible for feasibility studies via chart layers with various different kinds of information. This makes it possible to involve possible soil aspects in plan development at an early stage.

Keywords**Controlled terms**

decision-making processes, risks,
soil quality

Uncontrolled terms

information quality, operational risks,
soil information

Project title

Soil management, decision-making and information requirement

Projectmanagement

Ingenieursbureau GW Rotterdam
(ir. H.X. van Rhijn-Stumphius, 010-4897947)

This report can be obtained by: SKB, PO Box 420, 2800 AK Gouda, The Netherlands
Netherlands Centre for Soil Quality Management and Knowledge Transfer (SKB)

INHOUD

		INHOUD.....	III
		SAMENVATTING.....	V
		SUMMARY.....	VIII
Hoofdstuk	1	INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
	1.1	Inleiding.....	1
	1.2	Gevolgen voor eindgebruikers	2
	1.3	Consortium.....	3
Hoofdstuk	2	VERKENNING.....	4
	2.1	Uitgangspunten.....	4
	2.2	Aanpak.....	4
	2.3	Verkenning werkveld Consortiumleden.....	5
	2.4	Inventarisatie bij consortiumleden	6
	2.4.1	Inventarisatie OBR.....	6
	2.4.2	Inventarisatie NAM.....	8
	2.4.3	Inventarisatie MR.....	11
	2.4.4	Inventarisatie GHR.....	12
	2.5	Interpretatie resultaten	13
	2.6	Toetsing van de hypothese	14
	2.6.1	Resultaten van de toetsing.....	14
	2.6.2	Hoe verder	15
Hoofdstuk	3	THEORETISCH MODEL	16
	3.1	Evaluatie	16
	3.2	Theoretisch model	16
Hoofdstuk	4	pPRAKTIJKTEST BIJ EEN HAALBAARHEIDSSTUDIE.....	19
	4.1	Werkwijze.....	19
	4.2	Aanhaakpunten.....	19
	4.3	Het spekkoeckconcept.....	20
	4.4	De praktijktest	21
	4.5	Nabeschouwing	22
Hoofdstuk	5	BREDERE TOEPASBAARHEID	25
	5.1	Inleiding.....	25
	5.2	Procesmatige deel informatiebehoefte.....	25
	5.3	Instrumentele deel informatiebehoefte.....	26
Hoofdstuk	6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	28
	6.1	Aanbevelingen	30
		LITERATUUR	31

Bijlage	A	BEGRIPPENLIJST
Bijlage	B	LIJST MET MOGELIJKE VRAGEN OVER BODEMASPECTEN
Bijlage	C	VOORBEELDCASE IN KADER VAN INVENTARISATIE INFORMATIEBEHOEFTE
Bijlage	D	STRATEGISCHE KEUZE BENADERING
Bijlage	E	DATA CONSORTIUMGESPREKKEN EN GESPREKSPARTNERS
Bijlage	F	DE BODEM ONDER DE PLANVORMING

SAMENVATTING

Bodemmanagement, besluitvorming en informatiebehoefte

Vraagstelling en consortium

Het bodemgebruik van bedrijven, overheden en particulieren, en de wijzigingen daarin, maakt het vaak wenselijk dat al in een vroeg stadium rekening kan worden gehouden met de kwaliteit ervan in relatie tot het (voorgenomen) gebruik. Dit vraagt inzicht in deze kwaliteit en in de risico's die bodem kan vormen voor de te nemen beslissingen. Hiertoe is informatie over relevante bodem-aspecten nodig.

Veel afnemers van bodeminformatie, de eindgebruikers, ervaren nu dat zij vaak pas in een (te) laat stadium informatie krijgen die relevant is voor hun eigen besluitvorming. De informatie uit de gebruikelijke onderzoeken naar bodemverontreiniging, is hier vaak niet goed op toegesneden. Zodoende ervaren veel 'eindgebruikers' bodem als niet of slecht te managen onderdeel bij de eigen besluitvorming. In een aantal gevallen betekent dit dat daardoor grote risico's worden genomen.

Doel van het onderhavige onderzoek is te verkennen wat de informatiebehoefte voor het aspect bodem is vanuit het bedrijfsperspectief van de diverse betrokken partijen. Dit in aanvulling op de informatiebehoefte vanuit het milieuperspectief. Daarmee is deze onderzoeksvraag interessant voor een breed spectrum aan doelgroepen, maar met name voor de eindgebruikers, de adviesbureaus en het bevoegde gezag.

De centrale hypothese voor deze studie is:

- Bodeminformatie die beter aansluit bij de vragen vanuit de bedrijfsvoering van eindgebruikers, kan ervoor zorgen dat bodem een beter te managen onderdeel wordt in de besluitvorming;
- Om de relevante beslissingen te kunnen benoemen moet er inzicht komen in de belangrijke processen in de bedrijfsvoering van de betrokkenen;
- Om dergelijke vragen te kunnen formuleren, moet duidelijk worden welke beslissingen door de betrokkenen moeten worden genomen;
- Een goede informatievraag beschrijft welke informatie, wanneer beschikbaar moet komen, en wat de betrouwbaarheid van die informatie zou moeten zijn.

Vanuit deze hypothese is duidelijk dat de inbreng van de eindgebruikers essentieel is voor het beschrijven van de informatiebehoefte.

De verwachting is daarbij dat de bedrijfsprocessen bij de diverse eindgebruikers gelijksoortige onderdelen zullen kennen en dat de per eindgebruiker benodigde informatie vooral zal verschillen in relevantie en/of acceptabele betrouwbaarheid.

Dit onderzoek heeft het karakter van een definitiestudie en is uitgevoerd door een consortium binnen de kaders van de Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SKB). Het consortium bestond uit het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR), de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM), de Afdeling Milieubeleid van Gemeentewerken Rotterdam (MR) en het Gemeentelijk Havenbedrijf (GHR) als eindgebruikers en Chemielinco en het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam (IGWR) als ingenieursbureaus.

Resultaten

De conclusie van de studie is dat vanuit de bedrijfsprocessen bij eindgebruikers, de te nemen beslissingen te onderscheiden zijn. Inzicht in de processen, en de beslissingen daarbinnen, is slechts gedeeltelijk voor deze rapportage beschikbaar gekomen; voor een deel is deze informatie vertrouwelijk.

De diversiteit in het proces, de aard en de context waarbinnen de besluitvorming bij de diverse consortiumleden plaatsvindt, bleek groter dan aanvankelijk verwacht. De belangrijkste risico's of wel vraagstellingen met een bodemcomponent waren zeker niet voor alle eindgebruikers 'eenvoudig' te benoemen. Daar waar dit lastig was, kon vaak wel de **categorie** informatie worden benoemd, waarvan de meeste winst voor de besluitvorming wordt verwacht. Een dergelijke categorie informatie betrof bij het OBR de bodeminformatie die nuttig is bij het beoordelen van haalbaarheidsstudies van plannen voor ruimtelijke ontwikkeling.

Aangezien de beschrijving van het bedrijfsproces niet de meest toegankelijke weg blijkt te zijn, is besloten op individuele basis met één eindgebruiker gezamenlijk tot vraagformulering te komen, vanuit de te nemen beslissingen.

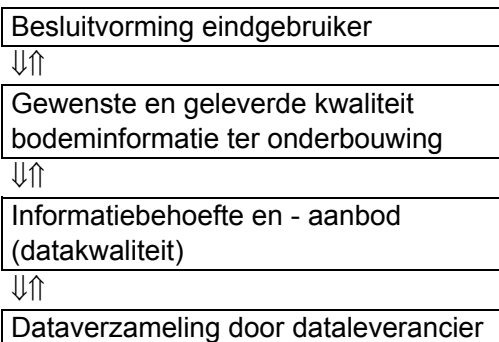
Ten behoeve van een dergelijke vraagformulering is hierna een theoretisch model beschreven.

Informatieoverdracht ten behoeve van de besluitvorming

De perspectieven van de betrokkenen zoals adviesbureau, eindgebruiker of bevoegd gezag, bepalen bij de besluitvorming hoe er tegen bodemkwaliteit (en de daarvoor benodigde informatie) wordt aangekeken. Essentieel voor het bereiken van beter passende informatie over bodemaspecten, is dat de informatiebehoefte en het informatieaanbod in een vertaalslag op elkaar afgestemd dienen te worden. Deze vertaalslag heeft naast een inhoudelijke ook een procesmatige component.

Deze afstemming gebeurt in een 'intermediaire' laag, waar zowel een inhoudelijke als procesmatige analyse en vertaalslag plaatsvindt. Onderstaand is het gewenste proces van informatie uitwisseling tussen eindgebruiker en dataleverancier schematisch weergegeven.

Model voor informatieoverdracht



Bij het vergroten van de besluitvormingskwaliteit is het zodoende zaak de bodemvragen te formuleren die relevant zijn voor de eigen besluitvorming. En voor het formuleren van deze vragen is naast diepgaande kennis van de bedrijfsvoering ook veel kennis nodig van (de mogelijkheden van) bodemonderzoek. Wanneer die laatste kennis niet bij de eindgebruiker aanwezig is, kan een ingenieurbureau deze rol vervullen, als een 'sparring partner' in een gezamenlijke analyse van de informatievraag.

Bij het toetsen van dit model op de vanuit het OBR verkregen informatie, is geconstateerd dat in de vroege fasen van ruimtelijke planontwikkeling, en met name in de haalbaarheidsstudies, de beschikbare informatie niet zonder meer bruikbaar is als input voor de besluitvorming. Deze informatie moet ook bereikbaar en toepasbaar zijn, en aansluiten bij de referentiekaders van degenen die de besluiten nemen.

Hierop is een instrument ontwikkeld dat reeds beschikbare bodemgegevens ontsluit ten behoeve van haalbaarheidsstudies bij planontwikkeling.

Concreet is een concept, de 'spekkoek', uitgewerkt met meerdere kaartlagen met steeds verschillende soorten informatie, waaruit naar behoefte een keuze kan worden gemaakt. Gegevens

over randvoorwaarden, kosten, mogelijkheden en onmogelijkheden, inclusief hardheid (nauwkeurigheid), kunnen toepasbaar worden gemaakt. Voorwaarde voor adequaat gebruik is dat in één oogopslag niet alleen een beeld van de situatie ontstaat maar ook van de nauwkeurigheid ervan. Dit instrument werd goed ontvangen. Het maakt het mogelijk dat bodemaspecten in een vergelijkbaar stadium bij de planontwikkeling kunnen worden betrokken als de andere factoren, die de kosten, (on)mogelijkheden, randvoorwaarden en risico's bepalen.

Geconcludeerd wordt dat het gehanteerde model van informatieoverdracht een praktisch te hanteren model vormt om de gewenste informatiekwaliteit te definiëren en dat het vervaardigde instrument de gegevens bereikbaar en toepasbaar maakt.

Bovenstaande resultaten met het OBR laten zien dat er bij het definiëren van benodigde en gewenste bodeminformatie, sprake is van een *procesmatige* en een inhoudelijke (of *instrumentele*) component. Hiermee zijn ook de resultaten van de andere consortiumleden gezien.

Ten aanzien van procesmatige aspecten wordt de besluitvorming in belangrijke mate beïnvloed door:

- de structuur van de organisatie voor wat betreft de plek van bodem daarin;
- de verschillen in kaders van organisaties;
- de belangen van de verschillende betrokkenen.

Ten aanzien van instrumentele aspecten geldt dat het speekkoekconcept goed voldoet voor haalbaarheidsstudies voor ruimtelijke plannen.

Meer algemeen lijkt te gelden dat voor planontwikkeling de situatie (status quo) en de hardheid van de gegevens inzichtelijk moet zijn. Voor bedrijfsprocessen die gericht zijn op exploitatie, ligt de nadruk met name op het weergeven van de dynamiek en de dynamische mogelijkheden, en de hardheid hiervan; één en ander ten opzichte van de uitgangssituatie. Bij beheer (en teruggave) ligt het accent meer in de orde van de voorspellende waarde van het instrument (inclusief interventiescenario's) en de betrouwbaarheid van de gegevens.

Aanbevelingen

Op grond van de resultaten lijkt het zinvol een vervolg op deze studie op te zetten, zowel naar een aantal procesmatige als naar een aantal instrumentele aspecten. Om verder vorm te geven aan de rol van bodem bij ruimtelijke ontwikkeling, kunnen instrumenten worden uitgewerkt analoog aan die van bijvoorbeeld het aspect water bij ruimtelijke plannen.

SUMMARY

Soil management, decision-making and information requirement

Introduction, scope and consortium

Present and planned soil usage of companies, governments and individuals, frequently requires that soil quality in relation to the (planned) use of the soil is taken into account. Insight in soil quality and in soil related risks is requested for the decisions, often in an early stage. For that purpose information on relevant soil aspects is necessary.

Many end-users of soil information now experience that relevant information for their decision-making, often comes available (to) late in the process. Moreover, the information from the usual studies into soil pollution is often not applicable. Therefore many end-users look upon soil as an unmanageable part in their decision-making. As a result sometimes large risks are taken.

Aim of this study is to explore which soil-related information is needed from the perspective of the several stakeholders. This as a supplement on the information needed from the environmental perspective. Therefore this study is interesting for a broad spectrum of stakeholders, but particularly for end-users, engineering companies and authorities.

The central hypothesis for this study is:

- Soil information which is better fitting with the needs of the management of end-users, can ensure that soil becomes a manageable aspect in decision-making;
- Insight in the processes within the stakeholder companies allows to appoint the relevant decisions;
- Insight in the decisions to be taken by the stakeholders, allows to formulate the necessary soil information properly;
- A proper information question describes which information has to be available at which moment, and what the reliability of that information should be.

From this hypothesis it is clear that input of the end-users is essential for describing the kind of information needed. The expectation thereby is that the company processes of the several end-users will share some parts of the processes. The information required by different end-users will vary mainly in relevance and/or acceptable reliability.

This study has the character of a definition study and has been carried out by a consortium within the framework of the Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SKB). The consortium members are the Ontwikkelings Bedrijf Rotterdam (OBR), the Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM), the department Milieubeleid Rotterdam (MR) and the Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam (GHR) as end-users and Chemielinco and the Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (IGWR) as engineering companies.

Results

The study concludes that it is possible to distinguish the decisions reviewing the company processes of the end-user. Insight in the processes, and the decisions within these processes, has come only partially available for this report; partly this information is confidential. The diversity in the process and the context within which the decision-making is taking place at the several consortium members, proved to be larger than initially expects. The important risks and relevant soil information weren't 'easy' to appoint for all end-users. The category of information, of which most profit for the decision-making is expected, however, could frequently be appointed. Such a category of information concerned the soil information which is useful at assessing feasibility studies for spatial planning at the OBR.

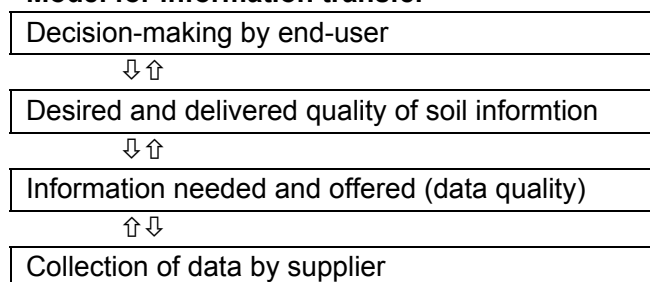
Since the description of company process isn't an accessible path to describing the relevant soil information, it has been decided to continue the study with one end-user. Hereafter a theoretical model has been described, concerning the formulation of the requested information.

Information transfer for decision-making

The perspectives of the stakeholders concerned such as end-user, engineering companies or authorities, determine their view on the role of soil quality in decision-making (and the required information). Essentially for bringing adequate information on soil aspects into reach, is the integration of desired and delivered information regarding soil, from the different perspectives.

This integration needs both a factual and a process approach. This can be realised by analysis in an 'intermediate' layer. The ideal process of information exchange between end-user and data supplier has been reflected schematically below.

Model for information transfer



So the formulation of the soil questions which are relevant for the own decision-making, is important to be able to increase the quality of decision-making. And for formulating these questions one needs both thorough knowledge of the company process, and knowledge of (the possibilities of) soil research. When this soil related knowledge is not present with the end-user, an engineering company can play a role as 'sparring partner' in a common analysis of the information requested.

This model is reviewed with the obtained OBR information. It has then been observed that in the early phases of spatial development, and particularly in feasibility studies, the available information on soil aspects can not be used directly as input for the decision-making. This information must be not only available, but also 'within reach' and applicable, and fit to the frames of reference of those who will use it in their decisions.

To realise this, a tool has been developed that handles already available soil data for use in feasibility studies for spatial development. This is done in a multi-layer concept with several map layers which each visualise a different type of information; the end-user can choose which maps he considers to be useful. Data concerning conditions, costs, possibilities and impossibilities, including accuracy, can be made applicable. Condition for adequate use is that in a single glance not only insight in the situation is given, but also in the accuracy of the information. This tool was well received. It makes it possible to involve soil aspects at a similar stage in spatial development as other factors, stipulating the costs, (im)possibilities, conditions and risks.

It is concluded that the used model of information transfer forms a practical model to define desired information quality and that the developed tool makes the data "visible" and applicable.

The above mentioned results with the OBR show that it is necessary to analyse both the factual and the process aspects, at defining the required and desired soil information. With this the results of the other consortium members have been considered.

Concerning process aspects, decision-making is influenced by:

- the place of 'soil' within the structure of the organisation;
- the differences in framework between organisations;
- the interests of the different stakeholders concerned.

Considering factual aspects, the multi-layer concept satisfies well for feasibility studies in spatial planning.

More in general it appears that for spatial development the situation (status quo) and the accuracy of the data must be transparent. For companies which are focussed on exploitation, relevant soil information will particularly reflect on the dynamics and the dynamic possibilities, and their accuracy; this often in relation to a certain starting situation. With a focus on operational management (and abandonment) relevant soil information comes from a tool with predicting value (including intervention scenarios) and insight in the reliability of the data.

Recommendations

Based on this results continuation of this study seems useful, both on process and on factual aspects.

The role of soil in spatial development needs further exploration; for example, tools can be developed like the tools in use for water in spatial planning.

HOOFDSTUK 1

INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Bij besluitvorming in het algemeen spelen risico-inschatting en risicomanagement een centrale rol. Risico's kunnen onder meer gerelateerd zijn aan eigenschappen van de bodem. In dat geval kunnen betrokkenen behoefte hebben aan bodeminformatie die aansluit bij de centrale vragen binnen die besluitvorming. Afhankelijk van het risico, verschilt de gewenste bodeminformatie naar aard, naar mate van nauwkeurigheid en naar niveau van gedetailleerdheid. Daarbij kan het gaan om informatie over (vóórkomen en gedrag van) verontreinigingen, maar bijvoorbeeld ook over civieltechnische eigenschappen, belemmeringen in de ondergrond, en over gevolgen van bodemeigenschappen voor de kosten of de planning. Voorbeelden van dergelijke soorten informatie over bodemaspecten zijn:

- De maximale omvang van de verontreinigingen, gegeven huidige omvang, bodemopbouw en geohydrologie, in relatie tot verwachte afbraak e.d.;
- Draagkracht van de bodem, effecten van verstoringen;
- Aanwezigheid van puin, palen, constructies;
- De kans op financiering van eventuele extra kosten door derden.

De huidige situatie is dat de bodem voor de probleembezitter of eindgebruiker vaak als een soort 'black box' fungeert; relevante informatie over bodem komt vaak pas aan het eind van het eigen bedrijfsproces beschikbaar. Bodem wordt daarmee een slecht te 'managen' risico binnen de eigen besluitvorming. Uiteraard zal het vaak zo zijn dat bodemeigenschappen een relatief beperkt risico vormen, in vergelijking tot andere risico aspecten.

De oorzaak van het ontbreken van relevante informatie ligt erin dat de bodeminformatie vaak vanuit een **milieuperspectief** wordt ingewonnen en dan gericht is op de informatiebehoefte van het bevoegd gezag. Deze informatie voldoet slechts voor een deel aan de informatiebehoefte van de eindgebruikers. Tevens komt de informatie uit de bodemonderzoeken nu vaak niet op het juiste moment in het bedrijfsproces beschikbaar. Als laatste wordt de mate van betrouwbaarheid of nauwkeurigheid van de geleverde informatie veelal niet aangegeven.

Doel van het onderhavige onderzoek is te verkennen wat de informatiebehoefte voor het aspect bodem is vanuit het **bedrijfsperspectief** van de diverse betrokken partijen. Daarmee is deze onderzoeksvraag interessant voor een breed spectrum aan doelgroepen, maar met name voor de eindgebruikers, de adviesbureaus en de bevoegde gezagen.

De centrale hypothese voor deze studie is:

- Bodeminformatie die beter aansluit bij de bedrijfsvoering van eindgebruikers, kan ervoor zorgen dat bodem een beter te managen onderdeel wordt in de besluitvorming;
- Om de relevante beslissingen te kunnen benoemen moet er inzicht komen in de belangrijke processen in de bedrijfsvoering van de betrokkenen;
- Om dergelijke vragen te kunnen formuleren, moet duidelijk worden welke beslissingen door de betrokkenen moeten worden genomen;
- Een goede informatievraag beschrijft welke informatie, wanneer beschikbaar moet komen, en met welke betrouwbaarheid.

In het voorliggende rapport is de geldigheid van deze hypothese voor een aantal eindgebruikers onderzocht. De gesprekken daarover zijn met name in 2001 gevoerd. Het onderzoek heeft het

karakter van een definitiestudie, en is als zodanig een afgerond geheel. Hiermee kunnen eindgebruikers, bevoegd gezag en adviesbureaus relevante bodeminformatie gaan benoemen en toegankelijk(er) gaan maken. Wanneer die in beeld is, kan gestart worden met de ontwikkeling van een adequaat instrumentarium. Standaard benaderingen zullen vaak niet toereikend zijn voor de beantwoording van de vragen. Het gaat om toegesneden bodeminformatie: waaraan heeft de klant de meeste behoefte?

De basis van dit project is vastgelegd in de offerte d.d. 27 september 2000, voor de definitiestudie van het project met de titel "Besluitvorming op basis van toetsbare informatiekwaliteit". Het geheel van de definitiestudie en het vervolg met daarbij de toetsing in cases en de kennisoverdracht naar derden, is beschreven in het SKB-prékwalificatievoorstel van oktober 1999 met dezelfde titel.

De opbouw van een instrumentarium zal in een eventuele vervolgfase op deze definitiestudie aan de orde komen.

1.2 Gevolgen voor eindgebruikers

Onderstaand zijn enkele voorbeelden gegeven van mogelijke gevolgen van onvoldoende informatiekwaliteit:

- Suboptimale invulling van een ruimtelijk plan, door ontbreken mogelijkheid van tijdige afstemming met bodemkwaliteit;
- Stagnatie van realisatie door gebrek aan flexibiliteit in een saneringstraject;
- Keuze van een niet optimale saneringsmethode;
- Prioriteitstelling tussen (delen van) locaties blijkt onjuist;
- Inefficiëntie in het onderzoekstraject;
- Afstemming met de bedrijfsvoering niet optimaal;
- Gebrek aan duidelijkheid en/of overeenstemming over (betrouwbaarheid van) beeld van bodemkwaliteit;
- Geen heldere risicoafweging bij terreinoverdracht.

Ten behoeve van de besluitvorming vanuit milieuperspectief, zijn in de afgelopen jaren diverse methoden en middelvoorschriften gerealiseerd (zie bijlage A: begrippenlijst). Te denken valt daarbij bijvoorbeeld aan de verschillende onderzoeksprotocollen, certificering van onderzoeksbureaus, wet- en regelgeving, vergunningenstelsel en handhaving. Meer recent wordt daarnaast gewerkt met een andersoortige 'set' oplossingen, zoals bodemkwaliteitskaarten, functiegericht saneren, gebiedsgericht werken, en 'stabiele eindsituatie'. Deze laatste set past meer bij doelvoorschriften, en lijkt daarom beter aan te sluiten bij de informatiebehoefte vanuit de perspectieven van de eindgebruikers.

Voorbeelden van informatie die tijdig inzicht kan geven in de gevolgen van de keuzes en mede daardoor kansen zichtbaar kan maken, zijn:

- zicht op benodigde en aanwezige bodemkwaliteit, en de betrouwbaarheid daarvan (verontreinigende stoffen, de fysieke gesteldheid van de bodem, andere relevante bodemeigenschappen);
- inzicht in haalbaarheid van de voorgenomen (sanerings)maatregelen en in de kans op restverontreinigingen;
- inzicht in de betrouwbaarheid geraamde kosten;
- inzicht in planningsrisico's door onderzoek en bij grondwerkzaamheden.

Met een goed gedefinieerde informatiebehoefte, kan vervolgens een gerichte onderzoeksvraag worden geformuleerd, bijvoorbeeld in een opdracht aan een adviesbureau. Daarbij kan dan ook worden aangegeven welke mate van nauwkeurigheid nodig is. Daarmee wordt een meer doelgerichte besteding van onderzoeksgelden mogelijk gemaakt.

Een aantal van dergelijke vraagstellingen zijn aan de orde gekomen in andere projecten binnen NOBIS en SKB-kaders. Een aantal van deze projecten zijn opgenomen in de literatuurlijst.

1.3 Consortium

De definitiestudie werd begeleid en ondersteund door een breed consortium van betrokkenen. De consortiumleden zijn de Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V. (NAM), het Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam (OBR), het Gemeentelijk Havenbedrijf Rotterdam (GHR) en de Afdeling Milieubeleid van Gemeentewerken Rotterdam (MR). Al deze consortiumleden hebben in hun bedrijfsprocessen van doen met het verwerken van bodeminformatie; op deze bodeminformatie baseren zij hun besluitvorming. Chemielinco en het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam (IGWR) voeren als ingenieursbureaus de studie uit. Het project wordt inhoudelijk begeleid en financieel ondersteund door de Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SKB).

Van de eerste vier consortiumleden zijn er drie eindgebruiker; hun bedrijfsactiviteiten betreffen gebiedsontwikkeling en/of gebiedsbeheer. Het OBR houdt zich meer bezig met de ontwikkeling van ruimtelijke plannen, terwijl de NAM zich meer aan de beheerskant van het spectrum bevindt. Het GHR kent beide zijden.

MR heeft als bevoegd gezag een meer volgende rol; bij een groeiend gebruik van doelvoorschriften zal het sturende aspect in de rol van MR groter worden. Daarnaast heeft zij een adviserende rol bij bestemmingsplannen.

De inbreng van de eindgebruikers is in dit project essentieel. De rol van de ingenieursbureaus is zowel inhoudelijk uitvoerend als proces ondersteunend.

HOOFDSTUK 2

VERKENNING

2.1 Uitgangspunten

Centraal in dit project staan de te nemen beslissingen bij eindgebruikers, met de daaraan verbonden risico's vanuit het aspect bodem, en de informatiebehoefte (de 'bodenvragen') die daaruit volgt. Op basis van de hypothese is de aanpak als volgt:

- analyseren van de besluitvorming van de consortiumleden op gevoeligheid voor bodemeigenschappen:
 - bepalen van de te nemen beslissingen bij deze processen;
 - bepalen van de bodenvragen (wat, wanneer, met welke betrouwbaarheid) waarvoor deze beslissingen gevoelig zijn;
 - bepalen van de relevantie van de bodenvragen voor de verschillende betrokkenen;
- wegen en prioriteren van de vragen, onder andere op basis van de relevantie voor meerdere betrokkenen;
- aanzet geven tot invulling van de gewenste informatiekwaliteit bij de meest relevante vragen;
- eerste karakterisering geven van hiervoor benodigde tools of instrumenten.

Daarbij wordt aangenomen dat de bedrijfsprocessen bij de verschillende eindgebruikers onderling vergelijkbare onderdelen zullen kennen. De per eindgebruiker benodigde informatie zal dan weliswaar verschillen, maar vooral in relevantie en eisen aan de betrouwbaarheid.

2.2 Aanpak

Er is gestart met het inventariseren van de beschikbare gegevens ten aanzien van 'het werkveld' en de processen bij de consortiumleden. Het tijdens de inventarisatie verkregen beeld van deze processen is vervolgens getoetst bij een bredere groep betrokkenen vanuit de beide ingenieursbureaus.

Om de gesprekken met de consortiumpartners doelmatig te laten verlopen, zijn zowel voor wat betreft de inhoudelijke aspecten, als voor de procesmatige aspecten methoden uitgewerkt.

Er is een *vragenlijst* opgesteld met mogelijke 'bodenvragen' voor de inhoudelijke kant; hierin zijn mogelijk relevante informatie en onzekerheden ten aanzien van bodemverontreiniging benoemd.

Tevens is een *case* ontworpen, voor een gasfabrieklocatie in een stedelijk gebied. Het doel van de case was de beslismomenten in de procesgang naar realisatie en beheer van een gebied duidelijk te krijgen. Aan de beslismomenten kan dan de informatiebehoefte worden gekoppeld met de benodigde kwaliteit daarvan.

Als werkwijze in de gesprekken is voor een lerend proces gekozen.

De gesprekken met de afzonderlijke consortiumleden zijn gestart met een open gedeelte over de eigen bedrijfsprocessen en de plaats van bodem daarbinnen, en het voor de besluitvorming relevante risiconiveau. Met de case en de vragenlijst kon daarna vanuit verschillende 'ingangen' de bodem als item in de gesprekken worden betrokken. Het doel van deze gesprekken was het benoemen van het proces, de beslissingen en (categorieën van) vragen over bodemeigenschappen.

Om de prioriteit te bepalen voor de in de gesprekken per consortiumlid benoemde vragen, was een instrument voor strategische keuzebenadering uitgewerkt (zie bijlage D). Deze methodiek

maakt zichtbaar hoe de relatie is tussen een te nemen beslissingen en de daarvoor geldende risico's (onzekerheden). Doel is dat de belanghebbenden per te nemen beslissing aangeven wat naar hun mening de aard, relevantie en beïnvloedbaarheid van de belangrijke risico's zijn. Daarmee kan vervolgens vast worden gesteld voor welke van deze risico's nadere informatie moet en kan worden verkregen en voor welke risico's een 'noodplan' moet worden opgesteld.

Opzet, aanpak en middelen zijn in een workshop met één van de eindgebruikers (OBR) getoetst. Op grond van de ervaringen is de werkwijze vervolgens gedeeltelijk aangepast ten behoeve van de gesprekken met de andere consortiumpartners.

2.3 Verkenning werkveld Consortiumleden

In een gesprek met de klankbordgroep vanuit de beide ingenieursbureaus is gediscussieerd over de globale lijn in het proces binnen de ruimtelijke planning, en de diverse niveaus en posities waarop door de verschillende consortiumleden hierin wordt geopereerd. De lijst met potentiële bodemvragen (bijlage B) en de opzet van de case (bijlage C) zijn daarbij getoetst. .

Op basis hiervan en de beschikbare stukken, is een beeld ontstaan van het proces van planontwikkeling tot en met gebiedsbeheer c.q. -gebruik en teruggave, van de beslismomenten en van de vragen die erbij van belang kunnen zijn.

De volgende hoofdstappen zijn te onderscheiden:

- de planontwikkeling, waaronder begrepen de schetsfase, de haalbaarheidsfase (exploitatiebegrotingfase), de invullingfase, de verwerving en de inrichting/realisatie;
- het gebiedsbeheer en gebruik c.q. exploitatie;
- de teruggave van de terreinen c.q. verkoop.

Vervolgens zijn de verschillende processtappen bekeken op relevantie binnen de organisaties van de diverse consortiumleden.

Bij het **OBR** ligt het accent met name binnen de ruimtelijke planvorming; en dan vooral bij de exploitatiebegrotingen voor verschillende planvarianten in haalbaarheidsstudies, bij de planinvulling en bij verwerving en realisatie. In de schetsfase voor een ruimtelijk plan speelt het OBR meer zijdelings een rol; hierbij is sprake van een gezamenlijke benadering met de Dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting Rotterdam (dS+V). Het OBR speelt tevens een rol bij het verbeteren van de bereikbaarheid en bij het realiseren van een gedifferentieerd aanbod aan bedrijfsterreinen.

Het zwaartepunt van de activiteiten van het **GHR** ligt bij het beheer en de exploitatie van (haven)terreinen; ook bij de planontwikkeling (bijvoorbeeld aanleg van infrastructuur) kent het GHR duidelijke taken. Deze zijn deels vergelijkbaar met de taken die door het OBR worden uitgevoerd.

Voor de **NAM** ligt het zwaartepunt (in relatie tot bodemvragen) bij gebiedsbeheer en de teruggave van de terreinen; er is slechts incidenteel sprake van planontwikkeling. Het grootste deel van de locaties ligt in 'schoon' agrarisch gebied; een uitzondering vormen een aantal locaties in West-Nederland, die in stedelijk gebied gesitueerd zijn. Een belangrijk aspect is de aandacht voor preventie bij het ontwerp van de terreinen.

Voor **Milieubeleid Rotterdam** als bevoegd gezag is de bovenstaande driedeling in soorten bedrijfsprocessen niet aan de orde. Bodem is hier geen 'bedrijfsrisico', maar kent eigen doelen. Er is alleen een adviserende rol bij de planontwikkeling; actieve sturing vindt met name plaats bij gebiedsgericht bodembeheer (bijvoorbeeld bij locatiebeheersplannen, bodemkwaliteitskaarten, e.d.) en bij overdracht van terreinen. Een toetsende rol ligt bij vergunningverlening en de afgifte van beschikkingen over de kwaliteit van grond.

Daarnaast heeft het bureau Ruimtelijke Ontwikkeling en Verkeer van MR een adviserende rol binnen de kaders van ruimtelijke plannen; bodem komt daarbij nu nog (te) weinig aan de orde.

2.4 Inventarisatie bij consortiumleden

Op basis van het bovenstaande, zijn gesprekken gevoerd met betrokkenen vanuit de consortiumleden. Doel daarvan was:

- het verkregen beeld van de bedrijfsprocessen toetsen (voor zover gerelateerd aan bodem);
- de te nemen beslissingen daarin benoemen;
- de relevante bodemvragen per te nemen beslissing in kaart te brengen;
- zo mogelijk al te komen tot een prioritering van deze bodemvragen.

Waar mogelijk zijn degenen bij de verkenning betrokken die verantwoordelijk zijn bij de consortiumleden voor delen van de bedrijfsprocessen. Dit om een relevante “doorsnede” van de bodemproblematiek te kunnen maken.

In bijlage E zijn per consortiumlid de gesprekspartners en de data van de inventariserende gesprekken weergegeven.

2.4.1 Inventarisatie OBR

De missie van het OBR luidt [1] als volgt:

Het OBR wil voor de gebruikers van de stad en de regio een ondernemende schakel tussen ruimte en economie zijn.

Deze missie is vertaald naar een viertal gemeentebrede doelstellingen, te weten:

1. Stimuleren van investeringen;
2. Stimuleren van bestedingen;
3. Stimuleren sociaal-economische effecten;
4. Stimuleren van samenwerking.

Op basis hiervan zijn tien strategische thema's benoemd, die het kader vormen voor de activiteiten van het OBR.

Bij OBR is er geen aparte organisatorische eenheid aanwezig die zich bezig houdt met de bodem. Bodeminformatie wordt veelal verkregen via opdrachten aan het Ingenieursbureau van Gemeentewerken. Wel zijn er vaste contactpersonen bij het OBR (veelal werkencoördinatoren) die voor aansturing en communicatie zorgen. Doelen van het OBR zijn de volgende:

- maatschappelijke ontwikkeling mogelijk maken;
- een haalbare exploitatie realiseren.

De ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden zijn leidend, en milieubeleid wordt als faciliterend gezien. Het behalen van een positieve exploitatie is geen doel op zich, maar wel een middel om andere doelen te bereiken en als dekking tegen risico's.

Bij het gesprek met het OBR waren vertegenwoordigers aanwezig met een verschillende taak en achtergrond t.a.v. relevante werkprocessen en beslistmomenten. Naast het hoofd van de werkencoördinatoren, een planeconoom, een verwerper was een ontwikkelingsmanager (gericht op gebiedsontwikkelingen op de langere termijn) aanwezig.

In het gesprek werd de problematiek onderschreven en de relevantie van de doelen van het project beaamd. Bij de vertegenwoordigers van het OBR bestond echter geen behoefte aan het gebruik van een case en de vragenlijst (“dat beperkt de discussie te veel”). De daarop gevoerde open discussie verschafte een duidelijk inzicht in de sturingsmechanismen, fasering, beslismo-

menten en de wijze waarop hierbij met bodeminformatie wordt omgegaan. Belangrijkste sturende risico's zijn financiën, (tijds)planning en ruimtelijke beperkingen.

In grote lijnen ziet het bedrijfsproces er als volgt uit:

1. Schetsfase;
2. Exploitatiebegrotingfase;
3. Invullingsfase;
4. Realisatiefase.

Ad 1:

Een idee voor het realiseren van een woonwijk, een kantorencomplex, herinrichting van een gebied, en dergelijke, wordt globaal uitgewerkt tot een aantal ruimtelijke schetsen. Dit vindt plaats in de 'schetsfase' en hierbij speelt het OBR een zijdelingse rol. Uiteraard zijn er vanuit de omgeving van het betreffende gebied en vanuit het ambitieniveau, randvoorwaarden en eisen geformuleerd voor deze schetsvarianten.

Ad 2:

Het OBR werkt vervolgens in de exploitatiebegrotingfase de geselecteerde schetsen uit tot ontwikkelingsvarianten en berekent voor de belangrijkste varianten in een haalbaarheidsstudie het exploitatieresultaat. Tevens wordt bekeken wat de risico's voor deze varianten zijn. Het rapport van de haalbaarheidsstudie wordt met een advies over de meest wenselijke variant en over bijvoorbeeld de dekking van een eventueel tekort, aan het gemeentebestuur aangeboden, ter vaststelling. Bij een positieve beslissing over een variant zijn hierna geen grote wijzigingen meer mogelijk.

Ad 3 en 4:

De zo vastgestelde variant wordt in de invullingsfase tot een 'gereed planontwerp' uitgewerkt, waarna uitvoering en realisatie volgt. De reguliere bodeminformatie wordt vaak pas in de invullingsfase ingewonnen; dat heeft als gevolg dat er weinig flexibel met bodemverontreiniging kan worden omgegaan. Een onverwachte tegenvaller in deze fase kan slecht worden opgevangen door aanpassingen in het plan en drukt daarom direct op het (financiële) exploitatieresultaat. Aangezien het exploitatieresultaat slechts een gering deel van de investeringsbegroting betreft, kunnen ook relatief lage (sanerings)kosten aanzienlijke financiële gevolgen hebben.

Binnen de gemeente Rotterdam wordt de bodeminformatie bijgehouden in het bodeminformatiesysteem ROBIS, hetgeen wordt beheerd door het Ingenieursbureau.

Conclusie inhoudelijk

De planontwikkeling op een locatie start als er nog (nagenoeg) niets bekend is over bodemaspecten als verontreiniging, obstakels, e.d. En de belangrijkste besluitvorming over de planinvulling vindt direct daarop volgend plaats. In feite dus met vaak grote onzekerheden ten aanzien van geld, tijd en (on)mogelijkheden binnen het ontwikkelingsproject vanuit de bodem. Relatief grote risico's voor de financiële haalbaarheid van een ruimtelijk plan, zijn er vooral bij een mogelijk vóórkomen van mobiele verontreinigingen; dit geldt met name op kleinere locaties.

Met name in de schetsfase en de exploitatiebegrotingfase is toegesneden informatie over de bodem daarom zeer wenselijk. Deze informatie mag globaal van karakter zijn; een grote betrouwbaarheid is nog niet noodzakelijk.

Inzet van tools waarvoor grote aantallen bodemdata nodig zijn, zoals rekenmodellen e.d., zijn vaak te zwaar in de eerste fasen van de planontwikkeling, gezien de gewenste betrouwbaarheid en de financiële ruimte in deze planfasen. Dergelijke tools zijn met name geschikt wanneer aannemelijk is dat sprake is van een inhomogene opbouw, t.a.v. bodemopbouw, grondwater en verontreinigingen. Aangezien dan al snel een datadichtheid van minimaal 10 boringen per hectare

nodig is als eerste stap, is de vereiste financiële inspanning (boringen en kosten doorrekenen) relatief erg hoog. Dit in vergelijking met de totale kosten van een haalbaarheidsstudie.

In de latere fasen van de planontwikkeling, bijvoorbeeld in de invullingsfase, zijn meer bodemdata nodig en is een grotere betrouwbaarheid gewenst. Dan zijn dit soort tools wel geschikt. Voorbeelden van dergelijke methodes zijn ingezet bij de ruimtelijke ontwikkeling van het plan Lloydkwartier, waarbij onder meer gewerkt is met:

- visualisatie van betrouwbaarheid van contouren;
- een bodemkwaliteitskaart op basis van een dataset en interpolaties daarvan, met de verdeling van de geraamde (bodem)kosten per m².

Hiermee konden voor wijzigingen in de planinvulling snel de bodemkosten worden doorgerekend.

De informatie zoals die nu reeds wordt verzameld in de invullingsfase voldoet in het algemeen aan de behoeftes in die planfase.

De behoefte aan nieuwe tools voor met name de **startfase** van de planontwikkeling is daarmee duidelijk aangegeven. Het benoemen van de concrete bodemvragen, bleek lastiger.

Om deze reden is geen prioritering op het niveau van concrete vragen uitgewerkt. De prioritering naar **categorie** vragen is wel duidelijk geworden.

Conclusie over proces

Met de vertegenwoordigers van het OBR is een open discussie gevoerd. Deze heeft inzicht gegeven in de gevolgde werkwijze. Er is duidelijk aangegeven waar en wanneer binnen de besluitvorming met name nieuwe bodeminformatie gewenst is.

De OBR vertegenwoordigers waren van mening dat de case en de lijst met potentiële vragen niet nodig waren om het benoemde doel te bereiken. Deze zijn daarom niet gebruikt.

2.4.2 Inventarisatie NAM

Bij de NAM houdt een landelijk opererende organisatorische eenheid zich bezig met milieu (en dus ook bodem). Het werkveld bestrijkt de disciplines beleid, uitvoering en verificatie. In het Raamplan Bodem 2000 [2], is de systematische benadering van Bodembeheer binnen de NAM weergegeven, zoals die is vastgesteld voor historische verontreiniging van landbodems. Richtingend daarin zijn Duurzame Ontwikkeling en Bedrijfsdynamiek.

De afdeling die zich bezig houdt met het aanleggen van nieuwe locaties, abandonnement (opruimen en teruggave) van 'oude' locaties en bodembeheer, is een strategisch uitvoeringsgerichte organisatie, zowel op civieltechnisch als op milieuhygiënisch gebied.

De milieukundige situatie van alle ca. 800 locaties is in kaart gebracht en wordt bijgehouden. Bij de beslissing over (tijdstip en wijze van) aanpak van verontreinigingen spelen overwegingen als:

- Is inpassen in bedrijfsvoering mogelijk, is sprake van samenloop?
- Milieu-urgentie;
- Betrouwbaarheid verontreinigingsbeeld;
- Doorkijk naar toekomst:
 - is biologische afbraak mogelijk?
 - zijn er restrisico's?
 - wat zijn de ecologische aspecten?
 - binnen welke termijnen?
- Economische levensduur van de locatie.

In een eerste gesprek is de organisatie van de NAM besproken, en is de relevante besluitvorming en de vraagstellingen tav bodem benoemd. Tevens zijn daarbij de resultaten van het over-

leg met het OBR (zie hierboven) besproken om zo mogelijke vergelijkbare vraagstellingen te traceren. Vervolgens heeft een tweede gesprek met twee NAM vertegenwoordigers plaatsgevonden om de resultaten van het eerste gesprek te concretiseren en een prioritering tussen de aan bodem gerelateerde vragen aan te brengen.

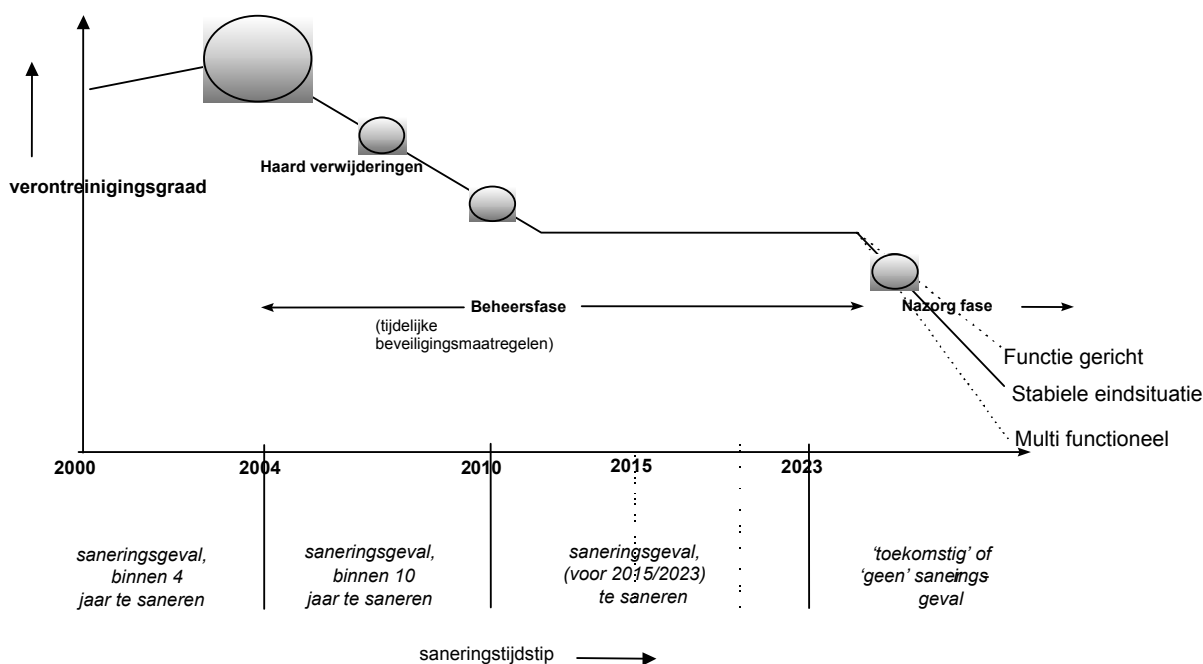
De bedrijfsvoering bij de NAM sluit niet aan bij de planontwikkelingslijn, zoals geldt voor het OBR. De bedrijfsprocessen wijken dan ook af, evenals de informatiebehoefte over de bodemaspecten. Slechts in beperkte mate vindt gebiedsontwikkeling plaats, en dan met name gericht op opsporing en winning van olie en gas. De NAM is meestal geen eigenaar, maar wel de probleembezitter. Vaak wordt in landelijk gebied gewerkt. De NAM is meestal (tijdelijke) gebruiker van de terreinen en dient deze in beginsel in de oorspronkelijke staat terug te geven aan de eigenaar. Aangezien dit soms onmogelijk is (vast te stellen), zijn onderwerpen relevant als:

- verantwoordelijkheid voor restverontreinigingen;
- betrouwbaarheid resultaten bodemonderzoek;
- achtergrondwaarden in het gebied;
- mogelijkheden in-situ aanpak, passief dan wel actief.

Uit de gesprekken en stukken kwam naar voren dat restrisico en benodigde saneringsperiode belangrijke (maar niet doorslaggevende) items zijn bij de besluitvorming; bepalend zijn veelal motieven van kosteneffectiviteit. Dit is door de NAM vertaald in saneren tot de tussenwaarde voor grond en de stabiele eindsituatie voor grondwater. Ook de inzet van secundaire bouwstoffen binnen bodembeheer, kan als kosteneffectief worden gezien.

Hierbij speelt een rol dat door natuurlijke afbraak een beperkte restverontreiniging op den duur zal verdwijnen. Daarom kan het acceptabel zijn dat een terrein bij teruggave niet zo schoon is als voor de 'uitlening'; vaak is deze restverontreiniging voor het voorgenomen gebruik niet relevant. Met de eigenaar worden dan afspraken gemaakt. Ook wordt aangenomen dat het na-traject door nieuwe saneringsmethoden sneller zal gaan verlopen.

Bij transacties wordt gewerkt met een aantal risico- en waardebepalende stappen. Eén van deze stappen betreft de waardering van saneringsrisico's, onderverdeeld in de categorieën meetrisico, kostenrisico, normrisico, restrisico en tijdsrisico. Daarnaast is er nog een stap waarin immateriële schade wordt benoemd.



De NAM gaat bij bodembeheer uit van (landelijk) aanvaarde instrumenten (zoals SUS, BEVER). Onzekerheden bij besluitvorming komen voor een deel voort uit interpretatieverschillen tussen de betrokkenen (NAM, landelijk en provinciaal bevoegd gezag, handhavers en private partijen). Door deze interpretatieverschillen is het niet eenvoudig breder geldende afspraken te maken.

Conclusie inhoudelijk

De conclusie van de gesprekken met de NAM is dat betrokkenen vanuit hun bedrijfsvoering en besluitvorming zelf reeds een helder zicht hebben op de informatiebehoefte voor bodem. Aan de hand hiervan zijn concrete vragen benoemd en is een prioritering aangebracht. De gewenste informatie is onder te verdelen in een aantal categorieën. Deze categorieën zijn voor een belangrijk deel gerelateerd aan de eerder genoemde onderwerpen, betreffende besluitvorming over teruggave van terreinen. Per categorie zijn hierna de concrete bodemvragen genoemd. Het zijn:

- Betrouwbaarheid van het verontreinigingsbeeld:
 - Betrouwbaarheid/volledigheid van het bodemonderzoek;
 - Bruikbaarheid van oude data bij bepalen verontreinigingsbeeld;
 - Bruikbaarheid van oude data voor bepalen gevalsklasse (urgentie);
- Relevantie van de uitkomsten van SUS:
 - Is al vroeg in het NO vast te stellen welke gevalsklasse geldt?
 - Bij welke gegevensdichtheid in het NO, is een relevante uitkomst voor SUS te krijgen?
 - Zwakke punten in SUS, hoe relevant zijn uitkomsten?
- Aansprakelijkheid; datering van ontstaan van verontreiniging, in relatie tot koop of pacht:
 - Wat was de oorspronkelijke staat?
 - Bepalen of verontreiniging vóór of na 1975, dan wel vóór of na 1987 is ontstaan;
 - Is er sprake van een stabiele eindsituatie voor verontreinigingen van vóór 1987 en voor de rest bodemverontreiniging (conform BEVER A5)?
 - Waar moet een saneringsplan en -evaluatie rapport aan voldoen als overdrachtsstuk; in hoeverre is flexibel invullen mogelijk?
- Afstemming sanering op bedrijfsvoering/abandonnement:
 - Gevallen van na 1987 onder infrastructuur, welke aanpak als locatie nog in gebruik is?
 - Gevolgen beslissingen bij wijzigen bestemmingsplan in geval van restverontreiniging;
- Wettelijke eisen aan het onderzoek:
 - Hoe frequent monitoren / welke stoffen / welke plekken?
 - Meer risicogericht monitoren, gerelateerd aan gebruik;
- Keuze saneringswijze:
 - Afweging niets, alles, deels of haard verwijderen, trendanalyse, afbraakproces;
 - Wanneer stoppen met een sanering? Rendement versus kosten en risico's;
 - Meten of modelleren voor bepaling risico's en stabiele eindsituatie, hoeveel is nodig/gewenst;
 - Wat houdt kosteneffectiviteit concreet in en wat betekent "zo veel mogelijk" verwijderen, zoals geformuleerd in BEVER A5?

Bij de prioritering van de aangegeven informatiebehoefte, heeft de NAM aangegeven de voorkeur te geven aan ontwikkeling van instrumentarium voor de volgende vragen:

- Wanneer kan met een grondwatersanering worden gestopt uit oogpunt van kosteneffectiviteit, risico's en het bereiken van een stabiele eindsituatie?
- Hoe maak je bij afbreekbare verontreinigingen de keuze tussen de varianten 'niets doen', 'alles verwijderen' of 'alleen haard verwijderen'. Kan dit op basis van een trendanalyse van het concentratieverloop en monitoring van het afbraakproces?
- Wat is de betrouwbaarheid van onderzoeksresultaten?

Met een dergelijk instrumentarium kan de daadwerkelijke invulling 'procesmatig worden gesmeerd'.

NB.: Ten behoeve van trendanalyses zijn voor een groot aantal locaties reeksen data beschikbaar over een groot aantal jaren.

Conclusie proces

Het voeren van een open discussie met de vertegenwoordigers van de NAM heeft als werkwijze goed voldaan, om een duidelijk beeld van de informatiebehoefte te krijgen; er zijn concrete bodemvragen benoemd. Verder is een prioritering aangebracht.

Hierbij was van groot belang dat de vertegenwoordigers van de NAM inzicht hadden in de processen en de problematiek van hun organisatie; deze processen zijn daarom geen 'onderzoeks-'onderwerp van de gesprekken geweest. Ze worden hier zodoende niet beschreven; wel is er een en ander over geschreven in het Raamplan Bodem 2000 [2].

2.4.3 Inventarisatie MR

MR vertegenwoordigt het bevoegd gezag binnen Rotterdam. Relevante bedrijfsonderdelen zijn de Toetsingscommissie, het bureau Bodem (verdeeld in een groep overheidssaneringen en een groep saneringen in eigen beheer) en het Bodemloket (een samenwerkingsverband met het GHR). De laatste is de ingang voor derden in het havengebied, opgezet vanuit het één ingangsprincipe en met een voorlichtende taak. De taken van MR wijken alleen af van andere Bevoegde Gezagen in het land, door de aanwezigheid van de Toetsingscommissie als aparte organisatorische eenheid. Deze vormt een waarborg voor onafhankelijkheid in het proces bij overheidssaneringen.

Daarnaast heeft het bureau Ruimtelijke Ontwikkeling en Verkeer van MR een adviserende rol binnen de kaders van ruimtelijke plannen.

Uitgaande van een eindgebruiker die wat wil ondernemen aan de ene kant en de "eisen" vanuit het beleid (BEVER) aan de andere kant, is het de rol van MR om de vertaalslag te maken tussen die twee kanten. Nu zijn er twee situaties mogelijk, namelijk:

1. De problematiek betreft een individuele locatie. Dan komt MR met beslissingen aan het eind van het planproces; kernwoorden zijn beschikking, sectorale benadering, gerichtheid op de wet.
2. De problematiek heeft een locatie overstijgende, gebiedsgerichte aanpak nodig. Dan bepaalt MR mede de richting van deze aanpak. Een kenmerk is dat onderhandeld wordt over welke informatie nodig is. Een ander kenmerk is dat niet tevoren zeker is wanneer waarover beslist moet worden. Er is sprake van een meer integrale benadering van alle (relevante) milieuaspecten.

Uiteraard zit de vrije beleidsruimte voor MR vooral bij de gebiedsgerichte aanpak en maar zeer beperkt bij de locatie gerichte aanpak.

Vanuit de toetsende rol op locatieniveau is de informatiebehoefte duidelijk en zijn er voldoende tools uitgewerkt. De Nota actief Bodem- en Bouwstoffenbeheer en Bobel 3 vormen de uitwerking door Rotterdam van BEVER [3, 4 en 5]. Bobel 3 levert daarbij de criteria die besluitvorming door het Rotterdamse bevoegd gezag mogelijk maken.

Er is geen eenduidige informatiebehoefte benoemd ten behoeve van de rol van MR bij locatiebeheersplannen en ten behoeve van overleg met particuliere bedrijven e.d.; dit mede omdat het initiatief dan bij de 'eindgebruikers' ligt en er nog geen sprake is van een standaardaanpak.

Vertaling van deze informatiebehoefte in concrete nieuwe vragen was om deze reden niet aan de orde; prioritering zodoende ook niet.

Los hiervan is in het kader van het Landsdekkend Beeld informatie nodig over de bodemkwaliteit op de potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Het gaat daarbij in Rotterdam om 50.000 vergunningen op ca. 10.000 terreinen. Daarom zijn individuele en gevalsgerichte onderzoeken per locatie geen optie en zijn in plaats daarvan brede gebiedsgerichte onderzoeken op-

gestart. Hiervoor is een protocol ontwikkeld. Doel hiervan is te komen tot een programmering en dus prioritering van saneringslocaties. Tevens worden gegevens met betrekking tot het beeld van de diffuse kwaliteit verzameld, om actief bodembeheer te faciliteren. In het kader van Bodembeheer zijn voor twee diepteniveaus Bodemkwaliteitskaarten opgesteld voor de achtergrondwaarden in Rotterdam. Deze kaarten zijn gemaakt op basis van statistische bewerkingen van de relevante beschikbare data.

Tevens zijn alle bodemgegevens voor het stedelijke gebied van Rotterdam opgenomen in een Bodeminformatiesysteem. Sinds begin 2002 zijn deze gegevens toegankelijk via het Internet voor alle burgers.

Deze activiteiten passen in een gebiedsgerichte aanpak van bodemverontreiniging.

Conclusie inhoudelijk

Voor de gevalsgerichte besluitvorming is het instrumentarium voldoende uitgewerkt. Concrete nieuwe vraagstellingen zijn in deze fase niet geformuleerd. De verwachting is dat vooral in een vervolgfase van deze definitiestudie, bij het uitwerken van het instrumentarium, een duidelijke rol voor MR aanwezig is, en dan met name voor de gebiedsgerichte problematiek.

Binnen de gebiedsgerichte aanpak is de informatiebehoefte van MR (nog) niet uitgekristalliseerd. Een waarschijnlijke reden daarvoor is dat de informatiebehoefte bij 'nieuwe' bodemvragen veelal in samenspraak en onderhandelingen met de initiatiefnemer zal worden vastgesteld.

Conclusie proces

Met de vertegenwoordigers van MR is een open discussie gevoerd. Deze heeft wel inzicht gegeven in de door MR gevolgde werkwijze, maar er zijn geen concrete nieuwe bodemvragen geformuleerd. Om deze reden is geen prioritering aangebracht.

Wel is duidelijk geworden dat bij de gebiedsgerichte besluitvorming nog geen sprake is van een éénduidige informatiebehoefte. De verwachting is dat daarvoor nieuwe bodemvragen zullen moeten worden geformuleerd.

2.4.4 Inventarisatie GHR

De missie van het GHR is als volgt:

Versterking van het Rotterdamse haven- en industriecomplex in Europees Perspectief; nu en op de lange termijn'.

Milieu wordt hierbij gezien als een belangrijke voorwaarde voor continuïteit en het bevorderen van bedrijvigheid, niet in de laatste plaats met het oog op draagvlak vanuit de omgeving. Aandachtspunten hierbij zijn:

- aansluiten bij internationaal klimaatbeleid;
- leefbaarheid in het invloedgebied;
- het zoeken van vroegtijdige synergie tussen milieu en economie;
- creëren van maximale en voor de klant betrouwbare gebruiksruijnte.

Bij het GHR bestaat een aparte organisatorische eenheid die zich bezig houdt met milieu en dus ook met de bodem. Het GHR heeft een divisiestructuur. Milieu zit organisatorisch bij de groep die zich bezig houdt met de infrastructuur in brede zin, in de divisie Infrastructuur en Milieu.

Uit het gesprek met vertegenwoordigers van de Afdeling Milieu van het GHR is het beeld geschetst, dat het dreigend ruimtetekort in de haven het belangrijkste probleem is en een sturend mechanisme. Mogelijke oplossingen voor dit ruimtetekort zijn indikken en/of uitbreiden van de beschikbare terreinen. Voor het scenario 'indikken' is het traject ingezet van Bestaand Rotterdams Gebied (BRG) en bij het scenario 'uitbreiden' moet worden gedacht aan realisatie 2^e

Maasvlakte. Bodemproblemen spelen vooral bij BRG; het gebied moet kunnen blijven voldoen aan de industriële bestemming.

Bodembeheer

Het GHR is bezig versneld de bodemkwaliteit in beeld te krijgen; dit onder meer in het kader van een eventueel op te richten Bodemsaneringsfonds.

Vragen en prioritering

Bodem speelt een rol bij het afstemmen van vraag en aanbod op de grondmarkt. Met name hiervoor is bodeminformatie nodig. Verdere nieuwe vragen vanuit de achterliggende organisatie zijn niet geformuleerd. Zodoende was het niet zinvol een prioritering aan te brengen. De bedrijfsprocessen zijn niet doorgenomen op voor bodem relevante beslissingen.

Conclusie inhoudelijk

Er zijn geen concrete vragen benoemd; daarom is ook geen prioritering aangebracht.

Los van het onderhavige project zijn binnen reguliere projecten reeds een aantal instrumenten ontwikkeld ten behoeve van besluitvorming over ruimtelijke plannen. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om producten als:

- Visualisatie verontreinigingsbeeld met betrouwbaarheid;
- Visualisatie betrouwbaarheid verontreinigingscontouren;
- Saneringskosten per m², per variant.

Deze instrumenten gaan uit van zodanige data dichtheid dat statistische bewerkingen verantwoord zijn. Daarmee zijn ze vooral zinvol vanaf de haalbaarheidsfase bij ruimtelijke inrichting, en in gebieden waar een aanzienlijke mate van verontreiniging wordt verwacht (die een grotere dichtheid aan boringen en analyses verantwoord maakt).

Daarnaast heeft het GHR met het bodeminformatiesysteem SOQUMAS de reeds aanwezige bodemgegevens voor het havengebied ontsloten.

Conclusie proces

Eerste gesprekken verliepen goed. Daarin is inzicht gegeven in de voor het GHR belangrijke onderwerpen, maar er is geen concrete informatiebehoefte beschreven. Om deze reden is geen prioritering aangebracht.

Daarna heeft het GHR besloten af te zien van verdere deelname aan dit project.

2.5 Interpretatie resultaten

De resultaten van de inventarisatie zijn als volgt samen te vatten:

- Inhoudelijk:
 - Naar aanleiding van het gesprek met de NAM is een duidelijk beeld ontstaan; concrete vragen zijn benoemd en hier is een prioritering aan gegeven.
 - Ook bij het OBR is duidelijk in beeld wat het speelveld is; mede op basis van ervaringen in lopende projecten zijn de bodemvragen binnen de bedrijfsprocessen globaal in beeld. Er is met name behoefte aan ontwikkeling van tools die bruikbaar zijn in de startfase van de planontwikkeling. Een nadere concretisering van de vragen is nog nodig; de prioritering is daarom nog niet uitgewerkt.
 - Bij GHR is geen bredere groep buiten de eigen bodemdeskundigen bij de vraagformulering betrokken. Een aantal inhoudelijke vraagstellingen zijn al eerder door de eigen organisatie en binnen reguliere projecten uitgewerkt.
 - Bij MR speelt dat hun rol meer volgend wordt ingevuld; actieve sturing vindt met name plaats bij gebiedsgericht bodembeheer en bij overdracht van terreinen. Een "eigen" vraagstelling binnen de kaders van dit project lijkt te ontbreken. Waarschijnlijk zal er wel in een vervolgfase op de definitiestudie een informatiebehoefte ontstaan, in relatie tot de

beantwoording van 'nieuwe' bodemvragen bij de eindgebruikers. Dat zal vooral het geval zijn bij gebiedsgerichte vraagstukken.

- Proces en methodes:
 - De gesprekken waren zeer open en informatief.
 - De vragenlijsten zijn niet gebruikt in de gesprekken; men zag geen winst bij gebruik van deze methode. Mogelijk waren ze niet voldoende uitnodigend voor de eindgebruikers.
 - De case is niet gebruikt in de gesprekken; deze was bedoeld om de discussie los te krijgen en bleek in **die** zin niet nodig. Verder stond het als 'model' te ver af van de dagelijkse praktijk van de eindgebruikers. Bij niet goed aansluiten bij de keuzes in de 'eigen' werkprocessen van de betrokkene, zal een case eerder belemmerend en sturend gaan werken, dan vragen genererend. Om deze reden is de case niet verder ingezet om te voorkomen dat het gesprek over de relevantie van de case ging in plaats van over de relevantie van de bedrijfseigen bodeminformatie.
 - Strategische keuze benadering is niet ingezet in de eerste ronde gesprekken. Het bleek niet nodig bij de prioritering voor de NAM; bij OBR en GHR was gebruik van deze methode nog niet zinvol, gezien beperkte resultaat aan **concrete** vragen. Het is de vraag of het gebruik van de strategische keuze benadering in deze bredere context en bij het formuleren van vragen op een meer algemeen geldend niveau, niet te sturend en/of beperkend is. Verder vraagt het van de betrokkenen dat inzicht wordt verschaft in de te nemen beslissingen en de kaders waar binnen die beslissingen passen.

2.6 Toetsing van de hypothese

De centrale hypothese voor deze studie was:

- Bodeminformatie die beter aansluit bij de bedrijfsvoering van eindgebruikers, kan ervoor zorgen dat bodem een beter te managen onderdeel wordt in de besluitvorming;
- Om de relevante beslissingen te kunnen benoemen moet er inzicht komen in de belangrijke processen in de bedrijfsvoering van de betrokkenen;
- Om dergelijke vragen te kunnen formuleren, moet duidelijk worden welke beslissingen door de betrokkenen moeten worden genomen;
- Een goede informatievraag beschrijft welke informatie, wanneer beschikbaar moet komen, en wat de betrouwbaarheid van die informatie zou moeten zijn.

2.6.1 Resultaten van de toetsing

Uit de inventarisatie komt naar voren dat verbreden van de bodeminformatie zinvol is en een beter gefundeerde besluitvorming mogelijk kan maken. Ten behoeve van plannen voor ruimtelijke ontwikkeling moet de situatie (status quo) en de hardheid van de gegevens inzichtelijk zijn. Voor exploitatie doeleinden ligt de nadruk met name op het weergeven van de dynamiek en de dynamische mogelijkheden, en de hardheid hiervan, ten opzichte van de uitgangssituatie. Bij beheer (en teruggave) ligt het accent meer bij de voorspellende waarde van het instrument (incl. interventiescenario's) en de betrouwbaarheid van de bodemgegevens.

De veronderstelling dat via de bedrijfsprocessen (en besluitvormingsstappen) bij eindgebruikers, de te nemen beslissingen te onderscheiden zijn, kan worden gehandhaafd. Deze processen zijn echter veelal niet voor derden beschikbaar. Dat per beslissing de belangrijkste risico's of wel vraagstellingen met een bodemcomponent 'eenvoudig' te benoemen zijn, geldt zeker niet voor alle eindgebruikers. Alleen voor de NAM kon beschreven worden welke bodeminformatie nodig is, gerelateerd aan het risiconiveau, dat voor de relevante beslissingen acceptabel is. Deze bodeminformatie is echter niet in een gezamenlijke analyse van de te nemen beslissingen benoemd. Er is wel een prioritering aangegeven. Voor het OBR, en in mindere mate MR, kon wel de categorie informatie worden benoemd waarvan de meeste winst voor de besluitvorming wordt verwacht.

De verwachting dat de bedrijfsprocessen bij de verschillende eindgebruikers onderling vergelijkbare onderdelen zullen kennen, wordt slechts ten dele bevestigd. Overeenkomsten worden onderkend op het gebied van bodembeheer en in mindere mate op het gebied van planontwikkeling. In hoeverre de per eindgebruiker benodigde informatie zal verschillen in relevantie en/of acceptabele betrouwbaarheid, kan op grond van de resultaten in de eerste ronde nog niet worden beantwoord. Wel is aannemelijk dat de prioriteit voor nieuwe soorten informatie tussen de eindgebruikers onderling duidelijk zal verschillen.

2.6.2 *Hoe verder*

Inzicht in de bedrijfsprocessen van de consortiumleden, en de beslissingen daarbinnen is slechts gedeeltelijk voor deze rapportage beschikbaar gekomen; voor een deel is deze informatie vertrouwelijk. Uiteraard hebben de betrokken partijen zelf dat inzicht wel, zodat op individuele basis vanuit het bedrijfsprocessen, de beslissingen daarbinnen kunnen worden benoemd.

Vaak kon in de gesprekken de gewenste bodeminformatie wel worden benoemd, maar de link naar bedrijfsvoering en besluitvorming zal daarvoor de kaders moeten leveren. Het is de vraag of zonder deze kaders, in algemene termen een goede vraagformulering kan worden bereikt.

De aangewezen weg lijkt daarom niet de beschrijving van het bedrijfsproces te zijn, maar met een bepaalde eindgebruiker gezamenlijk tot vraagformulering te komen, vanuit de te nemen beslissingen. Daarop is besloten te onderzoeken hoe dat op individuele basis vorm kan krijgen. In de volgende hoofdstukken is daartoe eerst een theoretisch model beschreven. Daarna is dit uitgewerkt voor de vroege planfasen binnen ruimtelijke ontwikkeling, en wel ten behoeve van de haalbaarheidsstudies van het consortiumlid OBR.

Dit laatste gaat in feite verder dan de oorspronkelijke scope van de definitiestudie, maar de betrokkenen zijn van mening dat dit zeer verhelderend kan werken.

HOOFDSTUK 3

THEORETISCH MODEL

3.1 Evaluatie

Inzicht in de bedrijfsprocessen van de consortiumleden en de beslissingen daarbinnen is slechts gedeeltelijk voor deze rapportage beschikbaar gekomen; voor een deel is deze informatie vertrouwelijk. Uiteraard hebben de betrokken partijen zelf dat inzicht wel, zodat op individuele basis het bedrijfsproces en de beslissingen daarbinnen kunnen worden benoemd. Uit de gesprekken voor de inventarisaties komt naar voren dat via de besluitvormingsstappen bij eindgebruikers de te nemen beslissingen benoembaar zijn.

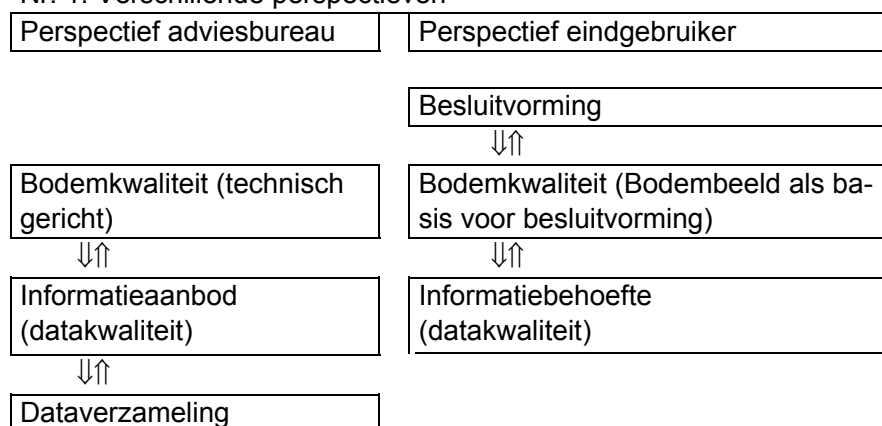
Op basis van deze resultaten is een model beschreven, en wel met name voor de stap van vertaling van te nemen beslissingen naar de concrete bodemvragen. De verschillende perspectieven van betrokkenen lijken daarbij grote invloed te hebben op de formulering van de benodigde bodeminformatie. Communicatie en afstemming over vraag en aanbod van bodeminformatie moet daarom centraal staan.

3.2 Theoretisch model

Achtergrond

Afhankelijk van het perspectief van de betrokkenen zoals adviesbureau of eindgebruiker (probleembezitter of bevoegd gezag), wordt verschillend tegen bodemkwaliteit aangekeken. Het adviesbureau (de dataleverancier) is gewend informatie te leveren vanuit een technisch (en instrumenteel) gezichtspunt, gericht op besluitvorming over het saneren van de bodem. De informatie die de eindgebruiker nodig heeft voor zijn eigen besluitvorming, betreft eerder de risico's en randvoorwaarden vanuit de bodem en wensbeelden daarover; en dit in relatie tot de te nemen besluiten. Dit is weergegeven in onderstaand schema (nr.1).

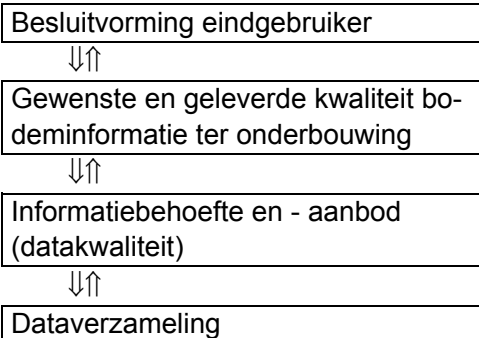
Nr. 1: Verschillende perspectieven



In de afgelopen jaren is de aandacht (van studies) vooral uitgegaan naar de kwaliteit van de bodemdata en de datavoorziening (dataverzameling) en het vertalen hiervan naar geïntegreerde informatie, de kwaliteit van het informatie aanbod dus. Er is hierbij sprake van een overwegende bottom-up benadering.

Voor het beantwoorden van de 'concrete' bodemvragen vanuit de informatiebehoefte van eindgebruikers, is vergaande overeenstemming nodig tussen betrokkenen over het te realiseren beeld van de bodemkwaliteit. Vraag en aanbod moeten worden geïntegreerd in een gezamenlijk doorlopen **proces**. In het schema hierna (nr. 2) is het resultaat hiervan weergegeven.

Nr. 2: Model voor informatieoverdracht



Het is niet mogelijk in zijn algemeenheid aan te geven wat er inhoudelijk nodig is om te komen tot een verantwoorde besluitvorming. Wel is dit aan te geven voor specifieke onderdelen van de besluitvorming bij eindgebruikers. De resultaten bij een aantal consortiumleden ondersteunen dit. Om uitgaande van de eigen besluitvorming een dergelijk proces te sturen, zal een eindgebruiker een helder beeld moeten hebben van het risiconiveau dat hij passend acht voor de betreffende beslissing.

Het inhoud geven aan besluitvormingskwaliteit gaat zo steeds over het formuleren van relevante bodemvragen in relatie tot de eigen besluitvorming. Deze invulling en vertaling naar relevante bodemvragen vindt in het schema nr. 2 plaats bij “Gewenste en geleverde kwaliteit bodeminformatie ter onderbouwing”. Deze laag dient per eindgebruiker als een intermediaire laag tussen besluitvorming en dataverzameling zijn vorm te krijgen. Dit kan zowel binnen de eigen organisatie van de eindgebruiker worden gedaan als in samenspraak met derden als een adviesbureau.

Uitwerking

Voor vaak voorkomende vraagstukken (standaard karakter) kan vaak gekozen worden voor bijvoorbeeld:

- een vast protocol of iets vergelijkbaars;
- een raamcontract met enkele vaste adviseurs;
- een checklist.

Wanneer de besluitvorming van het bevoegd gezag als eindgebruiker wordt bekeken, blijkt het theoretische model (schema nr.2) te passen. Daar zijn de te nemen besluiten benoemd en is aangegeven welke nauwkeurigheid de informatie moet hebben. Veelal is dit gebeurd in een gezamenlijke inspanning van advieswereld, kennisinstituten en bevoegd gezag. Een en ander loopt middels de gebruikelijke richtlijnen, protocollen, wet- en regelgeving die de gewenste en te leveren kwaliteit aan bodeminformatie omschrijven.

Bij (voor een organisatie) nieuwe, minder vaak voorkomende of meer complexe vraagstukken kunnen in een overleg met adviseurs, de concreet te beantwoorden bodemvragen worden benoemd, met de daarbij benodigde betrouwbaarheid. Dan dient min of meer ad hoc te worden vastgesteld waaraan de gezochte informatie moet voldoen (betrouwbaarheid en mate van detail, geldigheid, etc.).

Onze veronderstelling is dat in dat geval, vaak slechts beperkt invulling wordt gegeven aan deze intermediaire rol. Wanneer dit namelijk éézijdig door ófwel de eindgebruiker ófwel de adviseur moet worden gedaan, is de kans op een niet passend of onvolledig antwoord groot. Het kan dan een belemmering vormen voor het bereiken van daadwerkelijk bruikbare bodeminformatie. Uiteraard geldt dit veel minder wanneer een organisatie de 'adviesbureau-expertise' in eigen huis heeft.

Wanneer die intermediaire laag wel aanwezig is, kan de eindgebruiker (intern) zelf veel van de informatiebehoefte benoemen, en komt het alleen aan op het vaststellen van de gewenste betrouwbaarheid (en de geldigheid) van de informatie en het bereikbaar maken van de antwoorden.

De bovenstaande uitwerking helpt het verschil in resultaten tijdens de eerste ronde te verklaren:

- De NAM vervult zelf nadrukkelijk de intermediaire rol. Landelijk is het een duidelijke organisatorische eenheid, waar de rest van de organisatie relevante informatie over (bodem)risico's van wil ontvangen. Er is geen discussie over de uitgangspunten voor bodem (brede acceptatie van de bedrijfslijn en -normen hiervoor). Wel zijn er deels conflicterende belangen.
- Bij OBR is geen organisatorische eenheid apart bezig met bodem; wel zijn er vaste contactpersonen. De intermediaire rol moet dus in samenspraak met het adviesbureau worden vormgegeven. De rol van adviesbureau wordt hoofdzakelijk ingevuld door het Ingenieursbureau van Gemeentewerken, en dit bureau fungeert vrijwel als een eigen dienst. Hoewel nauwelijks sprake is van verschillende belangen, zijn verschillen in perspectief en kaders aanwezig. Daar waar de bodemvragen voortkomen uit een bredere en integrale projectcontext, is de kans op een gelijk kader c.q. perspectief veel groter.
- Bij GHR zit milieu/bodem binnen dezelfde organisatorische eenheid als de infrastructurele projecten. De intermediaire rol krijgt hier steeds meer gestalte. Voor het overige lijkt de situatie op die bij het OBR.
- Bij MR vormt bodem een 'bedrijfsdoel' op zich; er is dus geen sprake van eigen bedrijfsbeslissingen waar bodem een rol heeft als bedrijfsrisico. Bodem heeft organisatorisch een plaats, en de rol van MR is daarin vooral één die eisen stelt aan, en randvoorwaarden benoemt; een en ander vaak in samenspraak met eindgebruikers. Het vaststellen van een locatiebeheersplan is dan een mogelijk kader. Binnen de kaders van ruimtelijke plannen, heeft het bureau Ruimtelijke Ontwikkeling en Verkeer van MR een adviserende rol naar de initiatiefnemers; bodem komt daarbij nu nog (te) weinig aan de orde. Bij dergelijke plannen zal dit bureau mede de informatiebehoefte kunnen sturen.

PRAKTIJKTEST BIJ EEN HAALBAARHEIDSSTUDIE

Op grond van de resultaten is de conclusie dat met name in de vroege planfasen van ruimtelijke ontwikkeling veel te winnen valt bij het nader uitwerken van de informatiebehoefte over bodemaspecten.

In het planontwikkelingsproces wordt de besluitvorming over de hoofdlijnen gebaseerd op de uitkomsten van met name haalbaarheidsstudies. Deze studies bestaan uit een aantal planschetsen, voorzien van een globale exploitatieopzet; zij geven tevens inzicht in de risico's.

Om te onderzoeken welke informatiekwaliteit binnen haalbaarheidsstudies gewenst is zijn een aantal gesprekken gevoerd met een medewerker van het OBR. Aangezien deze beschikt over veel bodemkennis, kan hij beide werelden overzien; zodoende werd vorm gegeven aan de intermediaire laag voor zo'n haalbaarheidsstudie. Zo is tevens de geldigheid van het eerder geschetste theoretische model (schema nr. 2) in de praktijk getoetst.

Aan de hand van een eigen case van het OBR werd in die gesprekken zichtbaar gemaakt of, wanneer en waar in een haalbaarheidsstudie nog (te) weinig bodeminformatie beschikbaar komt om afgewogen beslissingen te kunnen nemen. Vervolgens is nagegaan hoe dit gemis aan informatie te vertalen is in relevante bodemvragen en is een methode (een instrument) uitgewerkt waarmee deze informatie bereikbaar wordt gemaakt.

Daarmee kan getest worden of de antwoorden op de zo geformuleerde vragen daadwerkelijk de eindgebruiker ondersteunen bij zijn besluitvorming.

4.1 Werkwijze

Bij het OBR is onderzocht welke informatiebehoefte er in de eerste fase van ruimtelijke planvorming ligt. Kenmerk van deze fase is dat er vaak nog erg weinig 'harde' bodemdata beschikbaar zijn; gezien de onzekerheid over het al dan niet doorgaan van het betreffende plan is het niet gewenst al veel bodemonderzoek uit te voeren. Een tweede kenmerk van deze fase is dat de nauwkeurigheid nog niet groot hoeft te zijn; ook globale informatie zal vaak al voldoende kunnen betekenen.

Er is voor gekozen aan de hand van evaluatie van de besluitvorming rond een recent doorlopen haalbaarheidsstudie, na te gaan welke bodeminformatie zinvol en bereikbaar zou zijn geweest. Gezocht is daarbij naar aansluiting op de gebruikelijke risico bepalende factoren in dergelijke studies. Daarmee wordt uitgegaan van de behoefte vanuit een haalbaarheidsstudie en de besluitvorming daarover, dus vraag gestuurd.

Eerst is gekeken naar aanhaakpunten voor concrete bodemvragen en naar het belang van deze vragen voor haalbaarheidsstudies zoals die in het algemeen door het OBR worden uitgevoerd. Vervolgens is om antwoord te kunnen geven op deze vragen getracht een instrument te ontwikkelen uitgaande van reeds beschikbare informatie. Dit concept is getest en onderzocht op sterkten en zwakten voor een concrete case.

4.2 Aanhaakpunten

Uit het gesprek met OBR zijn de volgende aanhaakpunten naar voren gekomen:

- Algemeen: In de beschrijving van de uitgangssituatie (zie bestemmingsplan) kunnen de bevindingen van historisch onderzoek een nuttige aanvulling leveren (ook in cultuurhistorische zin en "erfgoed");

- Financiële besluitvorming: Een historisch onderzoek geeft een beeld van de ontwikkeling van het gebied en het kan, zeker in combinatie van de ruimtelijke ontwikkelingsvarianten met GIS/BIS, inzicht geven in de mogelijke aandachtspunten t.a.v bodemverontreiniging, aanwezigheid van baggerspecie en asbest, aanwezigheid van puin of oude infrastructuur. Deze aspecten kunnen ook van belang zijn bij de onderhandelingen bij verwerving;
- Stedenbouwkundige uitgangspunten:
 - Binnen het plangebied vraagt revitalisatie om een geïntegreerde aanpak; milieuaspecten maken hiervan onderdeel uit. Te denken valt aan verandering van het karakter van het gebied (van industrie naar wonen, % water en groen, soort bedrijvigheid, e.d.) en de hieruit voortvloeiende eisen die gesteld worden aan het leef- en woonmilieu;
 - Aanpak van bodemverontreiniging wordt doelmatiger naarmate grondgebruik intensiever wordt;
- Kosten en opbrengsten:
 - Verwervings- & bedrijfsverplaatsingskosten: In een haalbaarheidsstudie is een eerste raming van kosten voor bodemsanering opgenomen (hoe zeker moet de uitkomst zijn?). Van belang is hierbij de intensiteit van het voorgenomen gebruik mede in de beoordeling te betrekken. Intensiever gebruik vergt veelal een diepgaander ingrijpen, maar betekent ook vaak hogere opbrengsten voor de locatie. Rekenen met aantal standaardregels en common-sense;
 - Openbare werken: Naast kosten bodemsanering ook kosten ramen voor grondverzet (licht) verontreinigd (bovenste 30 cm) in het kader van bouwrijp maken en voor kabels, leidingen en riolering. Verder kan asbest in de funderingslaag onder wegen (of als verhardingsmateriaal) een rol spelen en is daarmee van invloed op beslissingen in het kader van onder meer sloopwerken, ruimtelijke indeling en werken t.b.v. ontwatering;
 - Bijzondere kosten: Financiering van sanering kan gedeeltelijk plaatsvinden met (bodemsanerings)subsidies; er kan een standaard formulier worden ontwikkeld, waarmee al vroeg de subsidiewaardigheid kan worden beoordeeld;
 - Opbrengsten uit uitgifte: Hierbij kan gedacht worden aan verminderde opbrengsten door de aanwezigheid van (rest)verontreinigingen of belemmeringen voor de ontwikkeling.
- Risicoanalyse:
 - Hierbij kan een onderverdeling worden gemaakt voor potentiële risico's voor het planontwikkelingsproject vanuit: meetrisico's, fysische aspecten, normen en waarden (de beleevingskant), juridische aspecten, kosten en planning, beslissingen van derden en achterblijvende restverontreinigingen.

4.3 Het spekkoeconcept

Bij het beantwoorden van hierboven geformuleerde vragen, is uitgegaan van bestaande (reeds voorhanden zijnde) informatie. Omdat met de verschillende informatiedragers, verschillende vraagstellingen beantwoord kunnen worden is het zinvol om de informatie op een overzichtelijke manier op te bouwen. Er is voor gekozen om de informatielagen zoals kaarten op een dusdanige wijze op elkaar te stapelen dat deze, elk op zich zelf, eigen informatie verschaffen maar daarnaast de basis vormt voor de volgende en meer geïntegreerde informatielaag, het spekkoeconcept.

De invulling van de "spekkoe" kan als volgt zijn:

1. Een basislaag gebaseerd op de bodemkwaliteitskaart, welke van belang is voor grondverzet t.b.v. kabels, leidingen en rioleringen.
2. Een kaartlaag met locaties met mogelijk verhoogde verontreinigingsniveaus op grond van gebruik door bepaalde bedrijfstypen, voor zover van belang voor de 'waardering' van de basislaag.
3. Een kaartlaag met locaties puntbronnen.

4. Een kaartlaag met bodemonderzoeksgegevens en indicatie betrouwbaarheid; (wel/geen beschikking, fase van bodemonderzoek).
5. Een kaartlaag geohydrologische gegevens en bodemopbouw.
6. Expert judgement, betekenis en waarde van aanwezige bodemonderzoeksgegevens, kentallen per bedrijfstype, % verontreinigd per soort bron en waarschijnlijke allocatie verontreinigingen.
7. Een kaart met voorgenomen inrichting en daarbij horende globale kosten per ruimtelijk deelgebied (of per m²) met schattingen op basis van worst-case & best-guess. Kostenverschil best-guess versus worst-case geeft indicatie nauwkeurigheid van de ramingen.
8. Wanneer meer harde bodemdata aanwezig zijn, een kostenkaart op basis van de geïnterpoleerde data; afhankelijk van de inrichtingsvariant (en de gevoeligheid van de gekozen bestemming).
9. Een kaart met globale kosten afvoer grond (zoning) per deelgebied of bedrijfsterrein, uitgaande van de historische inrichting en de bodemkwaliteitskaart.

In zijn algemeenheid geldt dat het zeker niet nodig is steeds het hele pakket aan informatie te verwerven. Alleen die informatielagen die zinvol zijn binnen de kaders van de te ontwikkelen locatie, worden aangevraagd.

Aanvullende opties kunnen zijn:

- kaarten met belemmeringen door ondergronds erfgoed (verdrag Malta);
- kaarten met belemmeringen door ondergrondse infrastructuur of puin e.d.

4.4 De praktijktest

Aan de hand van de beschikbare informatie is bovenstaand concept praktisch ingevuld, voor een bestaand gebied waar recent een haalbaarheidsstudie is afgerond. Een aantal van de hieronder genoemde kaarten zijn opgenomen in bijlage F.

De bodem onder de planvorming (de basis)

- Bodemkwaliteitskaarten achtergrondniveau: de bodemkwaliteitskaarten vormen een eerste onderlegger bij de reflectie op toekomstig grondgebruik (ook in verhouding tot de geschatte kosten voor ontwikkeling daarvan). De beschikbare bodemkwaliteitskaarten worden up-to-date gehouden, onder andere als gevolg van het onderzoek in het kader van het Gebiedsdekkend beeld.
- Historische kaarten 1906, 1912, 1917, 1939: aan de hand van historische kaarten uit vier relevante periodes werd het plangebied historisch in kaart gebracht. Op grond hiervan kan een indicatie worden verkregen van de verandering en continuïteit van het gebied en van bepaalde bedrijfstypen (met daaraan gekoppeld de mogelijke bodemverontreiniging), waarmee rekening gehouden moet worden.
- Kenschets bedrijvigheid (vooralsnog fictief gecodeerd): elke vorm van bedrijvigheid is onder te brengen in de Uniforme Bron Indeling (UBI). Aan de hand van deze indeling kan een uitspraak worden gedaan over de mogelijke ernst van verontreiniging ter plaatse van een voormalige bedrijfsactiviteit. Omdat het mogelijk is op basis van oude kaarten per jaar een overzicht (op kaart) voor de diverse bedrijfsactiviteiten in het plangebied te maken, zal het in de naaste toekomst mogelijk zijn uitspraken te doen over de kans op bodemverontreiniging en de omvang van de saneringskosten. Vooralsnog geschiedt dit op basis van expert-judgement, maar in de toekomst kan op basis van verzamelde data een meer nauwkeurige schatting mogelijk zijn door de bodemactiviteit te koppelen aan ervaringsgegevens afkomstig uit bodemdatabanken. Daarnaast biedt de oppervlakkenkaart inzicht in het grondgebruik in het verleden. Dit kan van belang zijn bij schetsen voor de toekomstige inrichting.
- Boringen, toetsingen van analyseresultaten en tanks: er is een grote hoeveelheid informatie beschikbaar over puntbronnen, zoals (ondergrondse) tanks. Lokaal kunnen o.a. tanks im-

mers van invloed zijn op de mate waarin de werkelijke verontreinigingssituatie correspondeert met de verwachte situatie. Boringen en toetsingen van eerder gedane analyses kunnen meer gedetailleerde informatie geven, ook over andere kenmerken van de bodem.

- Uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en beschikkingen: in het bodeminformatiesysteem is een grote hoeveelheid digitale informatie beschikbaar betreffende voorgaand onderzoek. Ten dele is deze informatie inmiddels ook ruimtelijk beschikbaar. In combinatie met andere lagen (bijvoorbeeld historisch ruimtegebruik of voormalige bedrijvigheid) wordt inzicht verkregen in de mate van zekerheid van het inzicht in de bodemkwaliteit en de 'hardheid' van de uitspraken die men kan doen aangaande de kwaliteit van de bodem ter plaatse.

De bodem onder de planvorming (toegepast)

- Kabels en leidingen: kabels- en leidingenkaarten zijn als laag beschikbaar. Er kan met het oog op toekomstige planontwikkeling van een gebied rekening gehouden worden met aanwezige ondergrondse infrastructuur.
- Planvarianten: verschillende planvarianten kunnen als laag binnen het spekkoeckconcept vergeleken worden met elkaar, maar ook met hierboven genoemde kaartlagen. Op deze wijze kan makkelijker een uitspraak gedaan worden over de implicaties die een bepaalde planvariant heeft voor bijvoorbeeld saneringskosten.
- Kosten per m² en per m³ per deelgebied: als gevolg van het werken met oppervlakken kan per laag afzonderlijk een kostenberekening plaatsvinden. Wanneer meerdere lagen over elkaar geprojecteerd worden, ontstaan er meer (kleinere) oppervlakken met de kenmerken van alle daar exact boven of onder gelegen informatie. Deze gecombineerde data maken een meer precieze vierkante/kubieke meter berekening van bijvoorbeeld saneringskosten mogelijk. Deze kosten berusten nu geheel op expert-judgement, maar naarmate men meer zal kunnen steunen op de ervaringsgegevens uit de Bodemdatabanken zal dit ook in sterkere mate geautomatiseerd kunnen worden.
- Kosten per ontwikkelingsvariant (diepte): zie hierboven
- Belemmeringen voor gebruik: het is mogelijk dat voor bepaalde gebieden gebruiksbeperkingen aan het licht komen op basis van nieuwe bodeminformatie. Als gevolg hiervan zou kunnen worden gekozen voor bijvoorbeeld een andere toekomstige inrichting van dat plangebied, vooraf rekening houdend met belemmeringen (ook andere dan milieutechnische).

De resultaten van deze praktijktest zijn voorgelegd aan een aantal betrokkenen bij het opstellen van haalbaarheidsstudies, vanuit het OBR. De conclusie was dat:

- er zeer veel informatie reeds voorhanden is en dat deze relatief eenvoudig toegankelijk is te maken;
- het OBR veel mogelijkheden ziet in toepassing in breder verband;
- het toepassen van bovenstaande methode een solide en eenduidige wijze van dataverzameling en weergave is waarop verdere onderzoeksstappen kunnen voortborduren; een probleem bij het interpreteren van bodemdata bij planvorming tot nog toe is het ad-hoc karakter van de basisgegevens;
- expert-judgement voorlopig onontbeerlijk is en blijft bij de vertaling van historische- en bodemgegevens naar bodemkosten en -mogelijkheden bij ruimtelijke ontwikkeling.

Vervolgens is het binnen de case van het OBR ontwikkelde instrument gepresenteerd tijdens een productensessie, georganiseerd door SKB

4.5 Nabeschuiving

Het meer integraal beschouwen van bodemvraagstukken - zoals geo(hydro)logische of milieutechnische aspecten, huidig of toekomstig ruimtegebruik, juridische kaders, cultuurhistorische aspecten en financiën - leidt tot een groeiende en gewijzigde behoefte aan informatie. De beno-

digde informatie zal afhankelijk zijn van de organisatorische eenheid en/of juridische context waarbinnen deze gebruikt wordt. Daarnaast bepaalt het beoogde doel en/of de fase waarin zich de realisatie van dat doel (planontwikkeling) bevindt de informatiebehoefte.

Voor wat betreft de bronnen die ten grondslag liggen aan deze meer veelzijdige benadering voor specifiek 'ruimtelijke' problemen, is gewerkt met informatie die door middel van relationeel opgezette databases toegankelijk is gemaakt. Het voordeel van een dergelijke opzet is, dat wanneer bepaalde informatie niet direct aansluit op de gewenste informatiebehoefte, deze informatie-schakel zonder nadelige effecten voor overige gebruikte informatiebestanddelen kan worden weggelaten.

De bronnen voor een dergelijke werkwijze bestaan uit een breed scala aan kaarten. Dat kan historisch materiaal zijn (luchtfoto's, oude hinderwettekeningen of kaartmateriaal). Ook kan het materiaal van recentere aard zijn (kabels- en leidingetekeningen, kadastrale informatie, ontwikkelingsschetsen, etc.).

In ieder geval is een Geografisch Informatie Systeem noodzakelijk om verschillende soorten informatie volgens het spekkoeckconcept inzichtelijk te maken. Als gevolg van het feit, dat informatie uit diverse disciplines inzichtelijk wordt gemaakt in de vorm van vlakken of punten, kunnen uitspraken gedaan worden over elkaar overlappende informatielagen. Bovendien maakt de presentatie van gegevens als kaartbeeld het aanzienlijk eenvoudiger om 'op het oog' uitspraken te doen of vergelijkingen te maken. Tenslotte sluit visualisatie van het verleden, het heden en de mogelijke toekomst van een bepaalde (geografische) ruimte aan bij de belevingswereld van meer mensen dan alleen de planontwikkelaars.

Een voorwaarde daarbij is wel dat de gepresenteerde informatie zodanig wordt gevisualiseerd dat direct duidelijk is wat de nauwkeurigheid is van de betreffende informatie.

De voordelen zijn duidelijk: op basis van dergelijke informatie kunnen uitspraken gedaan worden ten behoeve van toekomstige gebiedsontwikkeling op één van de hierboven benoemde niveaus (zoals milieu, wettelijke implicaties, ruimtelijke ordening). Hiervoor zijn echter drie voorwaarden noodzakelijk.

Ten eerste de beschikbaarheid van gegevens en kennis op deze terreinen. Dat lijkt op het eerste gezicht niet zo'n probleem, daar binnen allerlei organisaties informatie wordt verzameld en bewaard.

Ten tweede de bereikbaarheid van gegevens en kennis. Hier openbaart zich de diversiteit die bij het eerste punt is ontstaan. Uit verschillende organisatorische behoeften vloeien verschillende manieren van omgaan met informatie voort. Ook zijn er verschillen in de manier waarop verschillende vormen van informatie te koppelen zijn. Deze verschillen beperken in hoge mate de toepasbaarheid van de er uit verkregen kennis. Los daarvan moet bij de verschillende afnemers bekend zijn welke informatie aanwezig is.

Ten slotte de toepasbaarheid van de kennis. De toepasbaarheid van kennis heeft te maken met de organisatorische samenhang waarin kennis beschikbaar en bereikbaar is gemaakt. Het is niet zozeer noodzakelijk om alle informatie of het gebruik ervan te standaardiseren. Wel moet gestreefd worden naar een situatie waarin informatie onderling uitwisselbaar, koppelbaar of aanvulbaar is. Wanneer dit niet het geval is, kan begonnen worden met analyseren en uitwerken van de informatie voor een aantal relevante gebieden. Dan kan worden nagegaan of de geschetste werkwijze een duidelijk voordeel voor de betrokkenen heeft. Het Landsdekkend beeld vormt hiervoor een krachtige impuls.

Naast het proces van kennistoepassing, staat het proces van kennisverwerving en kennisverbreding. Het is in ieder geval wenselijk om op basis van ervaringsgegevens de bestaande kennis (gericht) uit te breiden en te actualiseren. Daarnaast kan er zich een aanleiding voordoen, die het noodzakelijk maakt de kennis te verbreden (met andere woorden: een 'nieuwe laag' aan het

spekkoekmodel toe te voegen). Immers: meer inzicht houdt niet altijd in dat het aantal vragen *afneemt*. Het betekent vaker dat juist meer specifieke vragen gesteld zullen worden.

Binnen Rotterdam blijkt voldoende informatie in de vorm van eerder onderzoeksmateriaal, kaartmateriaal en ervaringsgegevens beschikbaar te zijn. Deels is deze informatie bereikbaar voor specifieke gedeelten van de organisatie, deels voor de gehele organisatie en deels ook voor de burger.

Deze situatie zal zich voordoen in veel gemeenten, afhankelijk van behoeftes en taakstellingen. Toch past de bereikbaarheid van informatie vaak niet bij die behoeftes: een hoop kennis berust op ervaring of is opgeslagen in een archief. Dan is het vaak zinvol de 'papierene' gegevens te digitaliseren. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan het in een database verwerken van informatie over voorgaande bedrijfsactiviteiten in relatie tot aangetroffen verontreiniging en saneringskosten. Een bijkomend voordeel is dat ervaringsgegevens over bijv. kentallen voor saneringskosten zo bereikbaar worden.

In de toekomst zou dit soort gegevens gecombineerd kunnen worden met gegevens over bijvoorbeeld natuurlijke afbraak van stoffen, geohydrologie, inklinking enz. Ook de informatie die in het kader van het Landsdekkend Beeld wordt verzameld, is op deze wijze inzetbaar.

HOOFDSTUK 5

BREDERE TOEPASBAARHEID

5.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk is beschreven hoe invulling is gegeven aan de informatievraag zoals deze door het OBR is geformuleerd voor haalbaarheidsstudies.

Randvoorwaarden daarbij zijn dat harde bodemdata slechts beperkt beschikbaar zijn en dat geen grote nauwkeurigheid (van bijvoorbeeld kostenramingen) vereist is. Binnen deze randvoorwaarden is voor het OBR het spekkoeckconcept ontwikkeld.

In de gesprekken met het OBR is geconstateerd dat de beschikbare bodeminformatie niet zonder meer kan worden gebruikt als basis voor besluitvorming; de bodeminformatie moet als het ware vertaald worden naar het referentiekader van degene die de besluiten voorbereidt (of neemt). Deze informatie zou ook bruikbaar moeten zijn in het overleg met het bureau Ruimtelijke Ontwikkeling en Verkeer van MR.

Het spekkoeckconcept geeft antwoord op het instrumentele gedeelte van de informatievraag, namelijk op de vraag **hoe** de beschikbare informatie zo kan worden bewerkt en gepresenteerd dat die bruikbaar wordt voor een betere onderbouwing van de besluitvorming.

Het bepalen **welke** bodeminformatie kan bijdragen aan een betere onderbouwing van besluitvorming vormt de procesmatige deel van de informatievraag. Samen met het OBR is deze vertaling gemaakt, in feite is zo vorm gegeven aan een intermediaire laag.

Concluderend kan gesteld worden dat voor het OBR het gehanteerde theoretische model (schema nr. 2) bruikbaar is om de informatiebehoefte voor haalbaarheidsstudies te benoemen en te onderzoeken. In hoeverre dit ook voor de andere consortiumleden bruikbaar is, is nagegaan op basis van de resultaten van de gesprekken. Een voorbehoud daarbij is dat tijdens die gesprekken niet het complete bedrijfsproces van de verschillende partijen in kaart is gebracht. Dit vanwege het feit dat deze materie veelal gevoelige informatie bevat.

Vervolgens wordt nagegaan in hoeverre het voor het OBR ontwikkelde instrument ook elders toepasbaar is.

5.2 Procesmatige deel informatiebehoefte

Hier wordt nagegaan in hoeverre de aanpak die bij het OBR is gehanteerd, past bij de bedrijfsprocessen van de andere consortiumleden. In organisaties wordt in het algemeen de besluitvorming met aan bodem gerelateerde aspecten, in belangrijke mate beïnvloed door:

- de structuur van de organisatie en de plek van bodem daarin;
- de verschillende kaders van organisaties;
- de belangen van de verschillende betrokkenen.

De structuur van de organisatie, en de plek van bodem daarin

Indien men de organisatorische plaats van "bodem" bij de diverse consortiumleden vergelijkt, valt op dat er duidelijke verschillen en overeenkomsten zijn. Daar waar "bodem" min of meer binnen de (lijn)organisatie functioneert, is vaker sprake is van een gelijksoortig normenstelsel(intern) en van een gedeelde visie op de plaats van bodem in de besluitvorming. Aangezien men binnen de organisatie zicht heeft op het gehele proces en hier vaak samen verantwoordelijk voor is, zijn er goede mogelijkheden voor invulling van de intermediaire rol. Met name bij de NAM, heeft de af-

deling milieu een duidelijke plaats binnen het reguliere bedrijfsproces; bodemvraagstukken bij besluitvorming worden pro-actief en integraal benoemd en aangepakt. Ook bij het GHR is deze koers ingezet.

Indien er geen aparte plaats voor “bodem” bestaat, of wel “bodem” geheel buiten de lijnorganisatie functioneert, zal het veel lastiger zijn de intermediaire rol in te vullen. Dit speelt met name bij het OBR.

Bij MR wijkt de situatie sterk af van de andere consortiumleden. Bodem is één van de centrale onderwerpen; de structuur van de organisatie is dan ook op ingesteld op de benodigde besluitvorming over bodemaspecten.

Verschillende kaders van organisaties

Verschillen in kaders tussen organisaties kunnen grote effecten hebben, zowel op het gebied van probleemformulering als op het gebied van waardebepaling van de antwoorden.

Uit de gevoerde gesprekken komt naar voren dat de landelijke kaders voor de NAM (als landelijke organisatie) voldoende duidelijk zijn bij het formuleren van haar beleid ten aanzien van bodem. Besluitvormingsvraagstukken gaan over de kaders waar binnen de uitwerking en de interpretatie van het raamplan Bodem [2] plaats vindt. Als gevolg hiervan kan geconcludeerd worden dat het besluitvormingsvraagstuk zich niet zozeer bevindt op het vlak van minder passende informatie, maar meer op het strategische (en juridische) vlak. De invulling van de informatiebehoefte (betrouwbaarheid en gehanteerde instrumenten) is hier een uitvloeisel van.

Binnen MR is intern geen sprake van een verschillend kader; extern is dit wel het geval, zoals hieronder wordt behandeld spelen daarbij belangen een sterke rol.

Invloed van belangen

Ook belangen hebben een aanzienlijke invloed op de wijze waarop met een bepaald besluitvormingsprobleem wordt omgegaan. Dit is vooral het geval tussen organisaties onderling. In een dergelijke positie bevindt zich MR. In hun rol als bevoegd gezag, stellen zij eisen en benoemen zij randvoorwaarden, een en ander vaak in samenspraak met eindgebruikers. In relatie met de buitenwereld (klant) zal, door deze rol, altijd sprake zijn van een normen- en belangenconflict. Dit duidt erop dat invulling van de gewenste besluitvormingskwaliteit niet zozeer belemmerd wordt door een minder passend informatieaanbod maar door overeenstemming hierover. De oplossingsrichting voor het besluitvormingsprobleem komt hiermee meer op het communicatieve vlak te liggen. Daarom is de conclusie dat overeenstemming (tussen MR en klant; tussen bedrijfs- en bodembelangen) gezocht dient te worden omtrent de ‘basisprincipes’ die aan de besluitvorming ten grondslag liggen (Waar hebben we het over, wat is de uitgangssituatie en hoe gaan we er mee om).

5.3 Instrumentele deel informatiebehoefte

Het spekkoeckconcept sluit goed aan op het instrumentele gedeelte van de informatievraag van het OBR. Nagegaan wordt in hoeverre dit instrument aansluit op de informatiebehoefte van de andere consortiumleden.

Bij de NAM is een eenduidige en toegankelijke wijze van informatie-ontsluiting reeds gerealiseerd. Met het oog op de exploitatie/beheer en teruggave is de NAM meer geïnteresseerd in voorspellende instrumenten, dan in het spekkoeckconcept. Dit aangezien zij zich slechts in zeer beperkte mate bezig houden met planontwikkeling. Verder zijn een deel van in deze studie genoemde bodemvragen opgepakt in het kader van een ander SKB-project.

In het kader van haar beheerstaak is het GHR bezig versneld de bodemkwaliteit in beeld te krijgen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het bodeminformatiesysteem SOQUMAS, waarmee de reeds aanwezige bodemgegevens voor het havengebied ontsloten kunnen worden. Hoewel anders van opzet en doelstelling, kan het de vergelijking met het voor OBR vervaardigde instrument als instrument voor gebiedsbeheer doorstaan. Indien men dit instrument echter wil toepassen ten behoeve van planontwikkeling is uitbreiding ervan gewenst.

Binnen andere projecten is reeds een aantal instrumenten ontwikkeld ten behoeve van besluitvorming over ruimtelijke plannen. Daarbij gaat het om producten als visualisatie verontreinigingsbeeld, betrouwbaarheid en saneringskosten per m², per variant. Deze instrumenten gaan uit van zodanige datadichtheid dat statistische bewerkingen zinvol zijn. Daarmee zijn ze vooral bruikbaar vanaf de haalbaarheidsfase bij ruimtelijke inrichting, en in gebieden waar een aanzienlijke mate van verontreiniging wordt verwacht (die een grotere boordichtheid verantwoord maakt). Hiermee is, op instrumentele wijze, getracht invulling te geven aan het invullen van (een deel van) de intermediaire laag. Ons inziens blijft echter het interactieve deel van de intermediaire rol bij het vertalen van bodemkwaliteit naar besluitvormingskwaliteit hierbij onbeantwoord; wellicht kan deze rol door het bevoegd gezag (MR) worden ingevuld.

Door MR is de basissituatie in de bodem vastgelegd in het bodeminformatiesysteem BIS, waarmee de reeds aanwezige bodemgegevens voor de stad Rotterdam ontsloten kunnen worden. Zo levert zij een belangrijk deel van en sluit zij hiermee aan op het, voor het OBR, ontwikkelde spekkoeckconcept. De vragen die spelen bij een gebiedsgerichte problematiek, kunnen deels een vergelijkbare opzet hebben, zeker in het kader van de meer integrale benadering vanuit het bureau Ruimtelijke Ontwikkeling en Verkeer.

Daar waar het besluitvormingsvraagstuk bij MR gaat over overeenstemming over al dan niet passend informatieaanbod, is het voor MR meer van belang om randvoorwaarden en begrippen te formuleren en te zoeken naar een gemeenschappelijke basis met de klant, dan specialistische instrumentele oplossingen uit te werken.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het bodemgebruik van bedrijven, overheden en particulieren, en de wijzigingen daarin, maakt het vaak wenselijk dat al in een vroeg stadium rekening kan worden gehouden met de kwaliteit ervan in relatie tot het (voorgenomen) gebruik. Dit vraagt inzicht in deze kwaliteit en in de risico's die bodem kan vormen voor de te nemen beslissingen. Hiertoe is informatie over relevante bodemaspecten nodig.

De centrale hypothese voor deze studie was:

- Bodeminformatie die beter aansluit bij de bedrijfsvoering van eindgebruikers, kan ervoor zorgen dat bodem een beter te managen onderdeel wordt in de besluitvorming;
- Een goede informatievraag beschrijft welke informatie, wanneer beschikbaar moet komen, en wat de betrouwbaarheid van die informatie zou moeten zijn;
- Om dergelijke vragen te kunnen formuleren, moet duidelijk worden welke beslissingen door de betrokkenen moeten worden genomen;
- Om de relevante beslissingen te kunnen benoemen moet er inzicht komen in de belangrijke processen in de bedrijfsvoering van de betrokkenen.

De conclusie van de definitiestudie is dat vanuit de bedrijfsprocessen bij eindgebruikers, de te nemen beslissingen te onderscheiden zijn. Inzicht in de processen, en de beslissingen daarin, is slechts gedeeltelijk voor deze rapportage beschikbaar gekomen; voor een deel is deze informatie vertrouwelijk.

De diversiteit in het proces, de aard en de context waarbinnen de besluitvorming bij de diverse consortiumleden plaatsvindt, bleek groter dan aanvankelijk verwacht. De belangrijkste risico's of wel vraagstellingen met een bodemcomponent waren zeker niet voor alle eindgebruikers 'eenvoudig' te benoemen. Daar waar dit lastig was, kon vaak wel de **categorie** informatie worden benoemd, waarvan de meeste winst voor de besluitvorming wordt verwacht. Een dergelijke categorie informatie betrof bij het OBR de bodeminformatie die nuttig is bij het beoordelen van haalbaarheidsstudies van plannen voor ruimtelijke ontwikkeling.

Aangezien de beschrijving van het bedrijfsproces niet de meest toegankelijke weg blijkt te zijn, is besloten op individuele basis met één eindgebruiker, gezamenlijk tot vraagformulering te komen, vanuit de te nemen beslissingen.

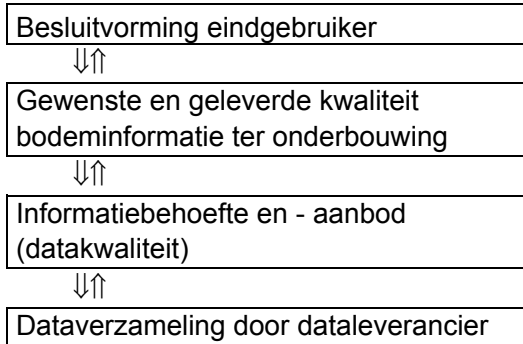
Ten behoeve van een dergelijke vraagformulering is hierna een theoretisch model beschreven.

Informatieoverdracht ten behoeve van de besluitvorming

De perspectieven van de betrokkenen zoals adviesbureau of eindgebruiker of bevoegd gezag, bepalen bij besluitvorming hoe tegen bodemkwaliteit (en de daarvoor benodigde informatie) wordt aangekeken. Essentieel voor het bereiken van beter passende informatie over bodemaspecten, is dat de informatiebehoefte en het informatieaanbod in een vertaalslag op elkaar afgestemd dienen te worden. Deze vertaalslag heeft naast een inhoudelijke ook een procesmatige component.

Deze afstemming gebeurt in een 'intermediaire' laag, waar zowel een inhoudelijke als procesmatige analyse en vertaalslag plaatsvindt. Onderstaand is het gewenste proces van informatie uitwisseling tussen eindgebruiker en dataleverancier schematisch weergegeven.

Model voor informatieoverdracht



Bij het vergroten van de besluitvormingskwaliteit is het zodoende zaak de bodemvragen te formuleren die relevant zijn voor de eigen besluitvorming. En voor het formuleren van deze vragen is naast diepgaande kennis van de bedrijfsvoering ook veel kennis nodig van (de mogelijkheden van) bodemonderzoek. Wanneer die laatste kennis niet bij de eindgebruiker aanwezig is, kan een ingenieursbureau deze rol vervullen, als een 'sparring partner' in een gezamenlijke analyse van de informatievraag.

Bij het toetsen van dit model op de vanuit het OBR verkregen informatie, is geconstateerd dat in de vroege fasen van ruimtelijke planontwikkeling, en met name in de haalbaarheidsstudies, de beschikbare informatie niet zonder meer bruikbaar is als input voor de besluitvorming. Deze informatie moet ook bereikbaar en toepasbaar zijn, en aansluiten bij de referentiekaders van degenen die de besluiten nemen.

Hierop is een instrument ontwikkeld dat reeds beschikbare bodemgegevens ontsluit ten behoeve van haalbaarheidsstudies bij planontwikkeling. Concreet is een concept, de 'spekkoek', uitgewerkt met meerdere kaartlagen met steeds verschillende soorten informatie, waaruit naar behoefte een keuze kan worden gemaakt. Gegevens over randvoorwaarden, kosten, mogelijkheden en onmogelijkheden, inclusief hardheid (nauwkeurigheid), kunnen toepasbaar worden gemaakt. Voorwaarde voor adequaat gebruik is dat in één oogopslag niet alleen een beeld van de situatie ontstaat maar ook van de nauwkeurigheid ervan. Dit instrument werd goed ontvangen. Het maakt het mogelijk dat bodemaspecten in een vergelijkbaar stadium bij de planontwikkeling kunnen worden betrokken als de andere factoren, die de kosten, (on)mogelijkheden, randvoorwaarden en risico's bepalen.

Geconcludeerd wordt dat het gehanteerde model van informatieoverdracht een praktisch te hanteren model vormt om de gewenste informatie kwaliteit te definiëren en dat het vervaardigde instrument de gegevens bereikbaar en toepasbaar maakt.

Bovenstaande resultaten met het OBR laten zien dat er bij het definiëren van benodigde en gewenste bodeminformatie, sprake is van een *procesmatige* en een inhoudelijke (of *instrumentele*) component. Hiermee zijn ook de resultaten van de andere consortiumleden gezien.

Ten aanzien van procesmatige aspecten wordt de besluitvorming in belangrijke mate beïnvloed door:

- de structuur van de organisatie voor wat betreft de plek van bodem daarin;
- de verschillen in kaders van organisaties;
- de belangen van de verschillende betrokkenen.

Ten aanzien van instrumentele aspecten geldt dat het spekkoekconcept goed voldoet voor haalbaarheidsstudies voor ruimtelijke plannen.

Meer algemeen lijkt te gelden dat voor planontwikkeling de situatie (status quo) en de hardheid van de gegevens inzichtelijk moet zijn. Voor bedrijfsprocessen die gericht zijn op exploitatie, ligt de nadruk met name op het weergeven van de dynamiek en de dynamische mogelijkheden, en de hardheid hiervan; een en ander ten opzichte van de uitgangssituatie. Bij beheer (en teruggave) ligt het accent meer in de orde van de voorspellende waarde van het instrument (inclusief interventiescenario's) en de betrouwbaarheid van de gegevens.

6.1 Aanbevelingen

Op grond hiervan lijkt het ons zinvol in een vervolg op deze studie door te gaan op de volgende onderwerpen, zowel naar een aantal procesmatige als naar een aantal instrumentele aspecten.

Procesmatig

- Analyse van de eigen bedrijfsprocessen en besluitvorming op raakvlakken met die van andere organisaties voor bodemaspecten; waar nodig de rol en de positie van de intermediaire laag (intern) benoemen;
- Vanuit eigen kaders en belangen de gewenste aanpak voor het benoemen en inwinnen van benodigde bodeminformatie vorm geven.

Instrumenteel

- Uitwerken van het spekkoeckconcept naar een beslissingsondersteunend model, dat aansluit op Globis en de gangbare bodeminformatiesystemen, inclusief resultaten Landsdekkend beeld 2005;
- Opzetten expertsysteem, waaruit ervaringsgetallen voor daadwerkelijke saneringskosten geput kunnen worden;
- Functiekansenkaarten, niet alleen beperkingen, maar ook mogelijkheden per soort ingreep;
- Kaartinformatie op bestemmingsplanniveau, samen met andere milieucontouren en zoneringen (ook vanuit archeologie);
- Uitwerken standaardisering kleurgebruik in kaarten, waarbij rekening wordt gehouden met gebruikers buiten het 'bodenvak'.

Om verder vorm te geven aan de rol van bodem bij ruimtelijke ontwikkeling, kunnen instrumenten worden uitgewerkt analoog aan die voor bijvoorbeeld het aspect water bij ruimtelijke plannen. Te denken valt daarbij aan instrumenten als de waterparagraaf in bestemmingsplannen, de waterkansenkaart en het waterplan.

LITERATUUR

1. Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam; Bedrijfsplan 2001-2004, Jaarplan 2001.
2. NAM Raamplan Bodem 2000, doc. nr. 200012000295; maart 2001.
3. Nota actief Bodem- en Bouwstoffenbeheer; Afdeling Milieubeleid van Gemeentewerken Rotterdam; 16 april 2002.
4. Ontwerpnota gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid (Bobel 3); definitief concept d.d. 23 september 2002 (versie 5). Opgesteld door de provincie Zuid-Holland, de gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam.
5. Bever Projectgroep
Afwegingsproces saneringsdoelstelling - van trechter naar zeef II - ; uitgave Quintens advies & management, Bunnik, februari 1999.

Overige literatuur:

Tooren, C.F. van & M. Mosselman (1997)

A framework for optimization of soil sampling strategy and soil remediation scenario decisions using moving window kriging. Quantitative Geology, Kluwer Academic Press naar aanleiding van Geo-ENV '96.

Broos, M.J. L. Aarts, C.F. van Tooren and A. Stein (1999)

Quantification of the effects of spatially varying environmental contaminants into a cost model for soil remediation. Journal of Environmental Management (accepted).

Risk Reduction, Environmental Merit, Costs (REC-Method) Phase 2; NOBIS 95-1-03A

Het beslissingsondersteunende systeem RMK voor het beoordelen van varianten voor bodemsanering; NOBIS 95-1-03B.

Restrisk; verspreiding en risico's van restconcentraties in bodem en grondwater.

Fase 1: Ontwikkeling van een beoordelingsmethodiek voor locaties met stagnerende grondwatersanering; NOBIS 95-2-11.

Restrisk; verspreiding en risico's van restconcentraties in bodem en grondwater.

Fase 2, deelrapport I: Slimmer saneren met Pump & Treat; Onzekerheden en Pompstrategieën; NOBIS 95-2-11A.

Ontwikkeling van een beslissingsondersteunend model ten behoeve van de acceptatie van natuurlijke afbraak als saneringsvariant; NOBIS 97-1-02A. Flexibele Emissie Beheersing; NOBIS februari 1997.

Bedrijfsplan 2001-2005; GHR, december 2000.

Milieubeleidsevaluatie 2000; Afdeling Milieubeleid van Gemeentewerken Rotterdam; september 2000.

Bodemmodule Rotterdam, onderdeel van het Ontwikkelingsprogramma ISV; Afdeling Milieubeleid van Gemeentewerken Rotterdam; 12 augustus 1999.

BIJLAGE A

BEGRIPPENLIJST

Doelvoorschriften en middelvoorschriften

Bij doelvoorschriften wordt een gewenst onderzoeksresultaat met een bepaalde betrouwbaarheid voorgeschreven; dit in tegenstelling tot middelvoorschriften waar bijvoorbeeld een onderzoeksinspanning wordt voorgeschreven.

Informatiekwaliteit

Informatiekwaliteit kan worden omschreven als de betrouwbaarheid van het inzicht. Voor bodemaspecten kan dat onder andere gaan over de aanwezige verontreinigende stoffen, de fysieke gesteldheid van de bodem, andere relevante bodemeigenschappen (risico's) en de realiseerbaarheid van de voorgenomen (sanerings)maatregelen.

BEVER

De beleidsvernieuwingsoperatie (BEVER) t.a.v. het bodemsaneringsbeleid die Rijk, IPO en VNG de afgelopen jaren hebben doorlopen, was bedoeld om een beter evenwicht te bereiken tussen hetgeen vanuit milieuhygiënisch oogpunt wenselijk is en hetgeen vanuit maatschappelijk oogpunt noodzakelijk en haalbaar is. Begin 2002 is de nieuwe aanpak van bodemsanering in het Kabinetsstandpunt Beleidsvernieuwing Bodem beschreven. A5 is één van de deelprogramma's.

Bobel 3

Bobel is het gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, zoals oorspronkelijk in 1989/1990 geformuleerd door de besturen van de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Rotterdam en Den Haag. In 1998 is dit beleid als gevolg van wijzigingen in wet- en regelgeving ingrijpend gewijzigd. Sindsdien hebben zich weer nieuwe ontwikkelingen voorgedaan, in het bijzonder de landelijke beleidsvernieuwingsoperatie (BEVER); deze hebben de nodige consequenties voor technisch-inhoudelijke, financiële, juridische en organisatorische aspecten van het bodemsaneringsbeleid. In Bobel 3 zijn deze laatste ontwikkelingen verwerkt. In aanvulling op de oorspronkelijke deelnemers, wordt dit beleid ook gedragen door de gemeenten Dordrecht, Leiden en Schiedam.

ISV

Investeringsbudget Stedelijke Vernieuwing. Rechtstreekse en programmameenten kunnen op grond van de Wet Stedelijke vernieuwing een meerjarig ISV-budget ontvangen voor de fysieke maatregelen die nodig zijn om het stedelijk gebied aan te pakken. Bodemsanering is uitdrukkelijk een onderdeel daarvan.

Landsdekkend beeld

Voor 2005 te verkrijgen inzicht in de diffuse bodemkwaliteit en de werkvoorraad van nog te saneren gevallen van bodemverontreiniging.

NOBIS

Nederlands Onderzoeksprogramma voor Biologische In situ Sanering. Dit programma is gestart in 1995 en was de voorloper van de instelling van de Stichting Kennisontwikkeling en Kennistransfer Bodem (SKB) .

SUS

Het rekenkundig model waarmee een inschatting kan worden gemaakt van de urgentie van gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Urgentie kan een gevolg zijn van actuele humane,

ecologische en/of verspreidingsrisico's. Wanneer sprake is van een urgent geval, kan het bevoegd gezag vervolgens vaststellen op welk tijdstip met de sanering dient te worden begonnen.

NO

Nader onderzoek naar aard, ernst en omvang van de verontreinigingen.

BIJLAGE B

LIJST MET MOGELIJKE VRAGEN OVER BODEMASPECTEN

In deze bijlage is een overzicht gegeven van een groot aantal mogelijke en aan de bodem gerelateerde vragen, die binnen bedrijfsprocessen en de besluitvorming daar binnen, aan de orde kunnen komen. Uiteraard zal voor een specifieke locatie slechts een selectie ervan relevant zijn. Allereerst is het doel van deze lijst weergegeven en de randvoorwaarden met de structuur; vervolgens zijn per onderdeel van het proces en per categorie eindgebruikers de vragen verzameld.

Doelstelling

- Identificatie besluitvormingsmomenten bij grote en complexe bodemsaneringsprojecten als gevolg en onderdeel van de planontwikkeling.
- Beschrijving van de vragen, die voor deze te ontwikkelen locaties met bodemverontreiniging beantwoord dienen te worden.
- Inzicht in de gestelde kwaliteitseisen aan de beantwoording (in termen van nauwkeurigheid/betrouwbaarheid/onzekerheden in risico's/kosten/tijdstermijnen en eindresultaat).

Randvoorwaarden en structuur

Verschillen in de besluitvormingstrajecten bij bodemsaneringsprojecten worden onder meer veroorzaakt door:

1. Ligging in landelijk of stedelijk gebied.
2. Bestemmingen in het plangebied en mogelijke alternatieve inrichtingsscenario's.
3. Niveau van kennis over de verontreinigingssituatie.
4. De initiatiefnemers van de bodemsanering.

Er is hier gekozen om de verschillen in besluitvormingstrajecten aan de hand van de verschillende initiatiefnemers in te delen. We onderscheiden onder meer:

1. Projectontwikkelaars/aannemingsbedrijven in het voortraject van locatieontwikkeling.
2. Grote bedrijven/particuliere stichtingen met eigen bodemsaneringsprogramma (NAM, SBNS etc.).
3. PPS (samenwerkingsvormen tussen overheden en private marktpartijen voor realisatie grote projecten).
4. Overheid in kader van de Wbb.
5. Overheid in andere taakuitoefening (aanleg infrastructuur, woningbouw, beheer landelijk Gebied etc.).

1. vragen besluitvorming bij projectontwikkeling

- a) kosten/baten-afweging bij voorstudie locatie:
1. Welke bodemkwaliteitsniveaus dienen gerealiseerd te worden bij de verschillende beoogde bestemmingen (zowel markt- als overheidseisen)?
 2. Inschatting van de aanwezige bodemverontreiniging met bandbreedtes ("best and worst case"), waarbij met name de bandbreedte in de aanleghoogte van belang is.
 3. Wat zijn de globale kosten van de verschillende saneringsvarianten?
 4. Zijn er nog andere financiers/rijksbijdragen voor de bodemsanering mogelijk?
 5. Welke afbreukrisico's zijn aanwezig (onverwachte verontreinigingen, beroepsprocedures, publieke opinie, wijziging overheidsbeleid, discussie met landsadvocaat omtrent ongerechtvaardigde verrijking, verantwoordelijkheden bij perceeloverschrijdende verontreiniging etc.)?
 6. Potentie van de locatie, met name op langere termijn, in relatie tot de aankoop prijs.

7. Strategische zaken als het verwerven van positie in een gemeente.
8. Korte of lange termijn investering.
9. Tijdsduur benodigd voor ontwikkeling mede in relatie tot b.v. vastgoedcycli (stagnerende kantoren of woningmarkt).
10. Financiering (aanloopkosten, bouwrente, liquiditeit).

b) aankoop gronden

1. Wat is de bodemkwaliteit per perceel?
2. Welke bodemsaneringskosten ("worst case") zijn te verwachten en dienen in de koopprijs/verhuurprijs te worden verrekend?
3. Hoe dient het hiervoor te verrichten bodemonderzoek te worden aangepakt en gefaseerd (minimalisering in deze fase vanwege spreiding kosten in de tijd of een zo compleet mogelijk beeld in één keer om risico's en totale onderzoekskosten te verminderen)?

c) definitieve interne beslissing inzake locatieontwikkeling en indienen saneringsplan

1. Wat is de volledige omvang van de verontreinigingen (kosteneffectief in kaart brengen: detaillering in onderzoek als dit de saneringskosten terug brengt) ?
2. Aanpak bestaande infrastructuur (kademuren, leidingen, belendende funderingen, (gedeeltelijke) sloop gebouwen.
3. Wel niet ondergronds bouwen (dubbel gebruik van de ruimte).
4. Welke risico's en onzekerheden zijn nog aanwezig en hoe zijn deze aan te pakken?
5. Welke saneringsvariant wordt aanbevolen (hoofdkeuze tussen verwijdering, beheersing/isolatie, in situ of andere innovatieve technieken) in relatie tot beschikbare gelden en tijd en verwacht resultaat?
6. Wat is het kosten- en tijdstraject van de bodemsanering?
7. Welke kostenreducties zijn mogelijk (gesloten grondbalans, goedkopere technieken, hergebruik materialen, andere inrichting)?
8. Keuze inrichtingsvariant in relatie tot bodemsaneringskosten (kostenreductie op saneringskosten versus beperkingen in het plan die een andere inrichting met zich mee brengt).
9. Wat is gezien de geplande inrichting de meest kosteneffectieve aanpak van de bodemverontreiniging en hoe dienen te werkzaamheden in de tijd te worden gefaseerd? Volgt de bodemsanering de tijdsfasering van de herinrichting (urgentie bepaling dus niet van belang) of zijn aanvullende maatregelen van belang?

d) opstellen en indienen saneringsplan (bij bevoegd gezag)

1. Welke kwaliteitseisen en saneringsdoelstellingen worden door het bevoegd gezag gesteld (vooroverleg) ?
2. Is de huidige indeling van de locatie optimaal of dienen nog alternatieven met gewijzigde saneringsdoelstelling te worden ingediend?
3. Planning: dient na verkoop/uitgifte de sanering klaar te zijn?
4. Aansprakelijkheid voor restrisico's.

2. Vragen bij bodemsanering door bedrijven van eigen terreinen

a) interne strategiekeuze inzake te volgen aanpak op de locatie

1. Door wie is verontreiniging veroorzaakt en dienen eventueel anderen aansprakelijk te worden gesteld?
2. Zijn risico's op verspreiding aanwezig en dienen op korte termijn maatregelen genomen te worden om gezondheidsgevaaren, aansprakelijkheidstelling of snel toenemende saneringskosten tegen te gaan?

3. Zijn er andere redenen (zoals verkoop onroerend goed, bouwplan of nieuwe vergunning) om op korte termijn saneringsmaatregelen te nemen)?
 4. Wat zijn de globale kosten van een sanering (bandbreedtes)?
 5. Wat is bedrijfstechnisch (in relatie tot bijv. bouwplannen, aanleg infrastructuur, verhuizing) de meest wenselijke periode van uitvoering en hoe kan uitstel tot deze periode worden bewerkstelligd?
 6. Zijn fiscale reserveringen of andere bijdragen in de bodemsanering mogelijk en wat moet hiervoor worden gedaan?
 7. Is er sprake van overdracht van het bedrijf van "vader op zoon" of verkoop?
- b) afspraken met bevoegd gezag inzake aanpak bodemsanering
1. Welk onderzoek dient te worden uitgevoerd?
 2. Binnen welke periode dient te worden gerapporteerd?
 3. Zijn er in de tussentijdse periode beheersmaatregelen noodzakelijk?
- c) indienen onderzoeksresultaten
1. Betreft het een ernstige en urgente bodemverontreiniging?
 2. Binnen welke termijn dient een saneringsplan te worden ingediend?
 3. Oriëntatie op meest waarschijnlijke saneringsvariant (op basis van randvoorwaarden als kosten, tijd en resultaat).
 4. Betreft het een bodemsanering op basis van verwijdering: hoe nauwkeurig dient omvang in kaart te worden gebracht?
 5. Betreft het een aanpak op basis van beheersing/in situ behandeling, welke meetfrequentie van monitoring en ijkmomenten van voortgang worden voorgeschreven?
- d) uitvoering saneringsonderzoek
1. Welke hoofdvarianten dienen te worden beschreven?
 2. Is het zinvol voor de locatie een raamsaneringsplan op te stellen (beschrijving van standaard aanpak voor de verschillende soorten gevallen, die rekening houdt met bedrijfsactiviteiten/bouwplannen)?
 3. Eisen aan op te leveren terrein in de vorm saneringsdoelstellingen?
- e) indienen saneringsplan
1. Op welke wijze wordt het eindresultaat getoetst?
 2. Bij nazorg bij langlopende grondwater- of in situ saneringen: frequentie en inhoud van controlemetingen.
 3. Beschrijving ijkmomenten voor toetsing voortgang.

3. Vragen bij bodemsanering in PPS-projecten

- a) inventarisatie bodemproblemen in relatie tot inrichting van het plangebied
1. Welke gevallen van bodemverontreiniging zijn aanwezig (met inschatting van bandbreedtes)?
 2. Welke overige grondwerken worden voorzien en waar valt "werk met werk" te maken?
 3. Welke bodemkwaliteitsniveaus dienen gerealiseerd te worden bij de verschillende beoogde bestemmingen (zowel markt- als overheidseisen)?
 4. Zijn inrichtingsplan en aanwezige bodemkwaliteit goed op elkaar afgestemd (minimalisering afvoer verontreinigde grond)?
 5. Wat zijn de globale kosten van de verschillende onderzoek en saneringsvarianten (bandbreedtes), waarbij met name de bandbreedte in de aanleghoogte van belang is?
 6. Potentie van de locatie, met name op langere termijn, in relatie tot de aankoopprijs.
 7. Strategische zaken als het verwerven van positie in een gemeente.

- b) opstellen plan van aanpak en vastlegging taakverdeling en financiering in contracten
 1. Wat is gezien de geplande inrichting de meest kosteneffectieve aanpak van de bodemverontreiniging en hoe dienen te werkzaamheden in de tijd te worden gefaseerd? Volgt de bodemsanering de tijdsfasering van de herinrichting (urgentie bepaling dus niet van belang) of zijn aanvullende maatregelen van belang?
 2. Heeft het PPS-consortium gezien de aard van de werken en de wijze van financiering de juiste samenstelling of dienen nog andere partners te worden uitgenodigd?
 3. Welke risico's (zoals kostenstijgingen door onvoorziene verontreinigingen, stagnatie van besluitvorming) zijn aanwezig en hoe worden deze risico's/kosten over de contractpartijen verdeeld?
- c) afspraken plan van aanpak met bevoegd gezag
 1. Wie is het bevoegd gezag (provincie of in kader van ISV; delegatie van taken naar gemeente)?
 2. Welke procedures worden gevolgd (grondstromen in kader actief bodembeheer / Vrijstellingsregeling grondverzet/Bouwstoffenbesluit; welke bodemverontreiniging valt onder besluitvorming Wbb)?
 3. Welke Wbb-instrumenten (standaardaanpak, maatwerk, clusterwijze sanering, raamsaneringsplan)?
 4. Welke kwaliteitseisen worden gesteld aan nog uit te voeren onderzoek?
 5. Welke saneringsdoelstellingen?
- d) indienen (raam)saneringsplan
 1. Gedetailleerd beeld (nauwkeurigheid? driedimensionaal weergave?) van de huidige en de toekomstige bodemkwaliteit en te verwachten grond- en materiaalstromen.
 2. Bij delegatie van taken naar gemeente of PPS: welke voortgangrapportages worden gevraagd?
 3. Welke toetsing vindt plaats van het eindresultaat (controle bodemsanering, wijze handhaving grondstromen).

4. Vragen besluitvorming overheid bodemsaneringsprojecten Wbb

- a) opname in bodemsaneringsprogramma Wbb
 1. Is vermoeden van ernstige bodemverontreiniging gegrond (controle van melding- en administratieve gegevens)?
 2. Zijn veroorzakers/eigenaren aanspreekbaar of zijn er andere initiatiefnemers (voorbeelden bedrijven in kader van BSB of private marktpartijen vanwege baten locatieontwikkeling)?
 3. Betreft het bodemsanering in kader van provinciaal budget of toewijzing naar ISV-gemeenten)?
- b) vaststelling vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging
 1. Worden toetsingwaarden overschreden (overschrijding I of (I+S)/2)?
 2. Zijn de overschrijdingen niet het gevolg van verhoogde achtergrondgehalten/diffuse verontreinigingsbronnen?
 3. Behoort het niet tot een ander bekend geval van bodemverontreiniging?
- c) beschikking ernst, urgentie en tijdstipbepaling
 1. Wat is de globale omvang van de totale verontreiniging?
 2. Welke kadastrale percelen zijn bij het geval betrokken (Welke gegevens zijn per perceel gewenst)?

3. Wat is de omvang van het ernstig verontreinigd gebied en is deze groter dan 25 m³ voor de vaste bodem en groter dan 100 m³ voor het grondwater (Nauwkeurigheid omvangbepaling rond deze grenzen)?
 4. Welke acute en potentiële humane en ecotoxicologische risico's zijn aanwezig (Gewenste betrouwbaarheid: modelmatige berekening of metingen)?
 5. Welke verspreiding treedt op of welke verspreidingsrisico's zijn aanwezig?
- d) besluitvorming over vervolg (saneringsonderzoek)
1. Welke saneringsdoelstellingen voor bovengrond/ondergrond en grondwater worden in relatie tot het toekomstige terreingebruik gesteld (Welke afwijkingen/restconcentraties zijn toelaatbaar)?
 2. Welke saneringstechnieken en varianten komen in aanmerking?
 3. Standaard aanpak of maatwerk (welke criteria worden hierbij gesteld)?
 4. Wat zijn de globale kosten van de verschillende varianten (bandbreedtes)?
- e) besluitvorming over financiering/budgetten
1. Welk kostenverhaal/medefinanciering is mogelijk?
 2. Welke kostenreducties zijn mogelijk?
 3. Welke prioritering krijgt het project.
- f) beschikking saneringsplan
1. Voldoet de variantkeuze in het saneringsplan aan de nieuwe afwegingssystematiek (zoals vastgelegd in de nota van "trechter naar zeef")?
 2. Voldoet het saneringsplan aan alle inhoudelijke en wettelijke eisen (voorschriften richtlijnen/standaarden)?
 3. Is het reëel dat de met de voorgestelde technieken de saneringsdoelstellingen voor grond en grondwater worden gehaald?

5. Vragen besluitvorming bodemsanering bij infrastructurele projecten overheid

- a) inventarisatie milieuproblemen in plangebied
1. (zie ook 3. PPS)
 2. Hoe nauwkeurig dient de bodemverontreiniging in kaart te zijn gebracht bij verwerking/onteigeningsprocedures?
- b) vaststelling plan van aanpak in relatie planning uitvoeringstraject
1. Wat is gezien het uitvoeringstraject de meest kosteneffectieve aanpak van de bodemverontreiniging en hoe dienen te werkzaamheden op de infrastructurele werken te worden afgestemd?
 2. Is het gezien de hoeveelheid grond- en materiaalstromen met verschillende kwaliteitsklassen zinvol om eigen tijdelijke depots of een grondbank in te richten?
 3. Is het zinvol om met gecertificeerde materiaalstromen (productcertificaten Bouwstoffenbesluit) te gaan werken?
- c) besluitvorming over financiering/budgetten
1. Welke andere bijdragen (zoals Wbb, ISV, baten uit grondstromenbeheer) zijn naast de begrote infrastructuur budgetten te verwachten?
- d) afspraken met bevoegd gezag
1. Welke procedures worden gevolgd (meldingen in kader Bouwstoffenbesluit, beschikking raamsaneringsplan)?
 2. Welke gevallen worden geclusterd?
 3. Wijze van voortgangsrapportages?
 4. IJkmomenten en toetsing saneringsdoelstellingen.

BIJLAGE C

VOORBEELDCASE IN KADER VAN INVENTARISATIE INFORMATIEBEHOEFTE

De hierna beschreven voorbeeldcase is opgesteld om bij de gesprekken met de consortiumleden, de beslismomenten in de besluitvorming over een gebied (beheer, exploitatie en/of realisatie) in beeld te krijgen. Daarmee kunnen de belangrijkste stappen binnen de procesgang worden herkend.

Stap 1: Globale beschrijving van een gebied dat niet goed functioneert

Beschrijving problematiek:

- gebied vaag in beeld;
- achtergebleven stadsdeel, oudere woningen, bedrijventerreinen in neerwaartse spiraal;
- jongeren trekken weg, geen evenwichtige bevolkingsopbouw;
- gemeente wil revitalisering, mede ingegeven door verkiezingstopics als meer kwalitatief goede woningen, meer werkgelegenheid 'dichtbij', meer ruimte voor bedrijven (mainport functie ondersteunen), verbeteren leefbaarheid voor 'de buurt';
- duidelijk is dat gerichte impuls nodig is om hier verbetering van de grond te krijgen, het gaat dus **niet** autonoom

Vraag 1:

In welke richting gaan de keuzes bij het 'invullen' van een gebied; wat krijgt voorrang en waarom?

.....en wat als bekend is dat er bodemverontreiniging voorkomt?

Achtergrondinfo:

Kaartgegevens

- De locatie is gelegen aan de rand van een oude stadskern en heeft een omvang van 20 ha, waarvan ca. 5 ha braak liggen.
- Aan 1 zijde grenst de locatie aan de rivier, welke hier een diepte heeft van circa 6 meter. Hier ligt een nog goed bruikbare maar afgeschreven loskade (hoogte 2 meter).
- Op de locatie bevinden zich 3 gasverdeelstations, enkele verouderde bedrijfsgebouwen en één gebouw van 15 jaar oud met een vloestof- en gasdichte vloer, welke gebruikt wordt door een opslag/overslagbedrijf.
- Op de locatie ligt een oud rangeerterrein, met 1 nog in gebruik zijnde lijn. Langs de locatie loopt de ontsluitingsweg voor de locatie en de wijk.
- Een deel van het terrein is in gebruik genomen als een soort hangplek / voetbalveldje.
- Op het terrein bevindt zich nog 1 monumentale gashouder.

Grenzend aan de locatie ligt naast de rivier tevens een woonwijk met flats uit ca. 1930 en 1960, enkele bedrijven (veelal kleine transport- en opslagbedrijven) en een klein park (in een buurt met verder weinig groen).

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2 meter is het terrein tijdens de aanleg opgehoogd met antropogeen materiaal (puinhoudend met wisselende verontreinigingsgraad). Het holocene pakket hieronder reikt tot een diepte van 12 m-mv en bestaat hoofdzakelijk uit zware zavel met plaatselijk zand- en veenlenzen. Hieronder bevindt zich een pleistoceen zand- en grindpakket. Op de locatie is sprake van een inzijngssituatie.

Sociale aspecten en imago van de wijk

De wijk, waar de locatie in ligt, ligt ingeklemd tussen een oude (voormalige) stadskern aan de oostzijde en een sociaal minder sterke wijk aan de westzijde. Even noordelijk van de wijk ligt de belangrijkste ontsluitingsweg van de noordelijk oever van de stad.

Er is sprake van een oudere arbeiderswijk met een achterstand t.a.v. onderhoud van de huizen. Er wonen relatief veel ouderen en er is een relatief hoge werkloosheid. Het voorzieningen niveau is laag. Er is onvoldoende en niet-passende werkgelegenheid in de directe omgeving. Gemiddeld inkomen ligt duidelijk lager dan landelijk.

Beleidsuitgangspunten

De belangrijkste beleidsdoelstellingen zijn verwoord in de onderstaande uitgangspunten:

- Het grondwater in het pleistocene pakket mag niet verontreinigd worden.
- De stad streeft naar meer schone werkgelegenheid en uitbreiding van het areaal aan woningen.
- De stad wil zijn functie als Mainport uitbreiden.
- De stad moet groener, waarbij waar mogelijk de kans moet worden geboden aan de ontwikkeling van ecologische structuren.
- Vergroting van de leefbaarheid, met name in de oudere wijken, heeft een hoge prioriteit bij B&W.
- De landelijke beleidsrichtlijnen over bodemverontreiniging, zoals uitgewerkt in plannen en nota's op stedelijk niveau, beschrijven de uitgangspunten van aanpak (functiegericht saneren, stabiele eindsituatie, bronverwijdering, opheffen risico's, e.d.).

Financiële, economische en juridische data

De situatie op de locatie kenmerkt zich door:

- beperkte financiële mogelijkheden van de terreingebruikers (gering economisch draagvlak)
- het overdragen van aansprakelijkheid is lastig
- bedrijfsrisico's in het kader van verzekeringen
- schuldige eigenaren e.a. cofinanciering

Stap 2: beschrijving 4 varianten (met schets gebied)

- variant met 60 % woningen hoofdzakelijk in de sociale sector, weer terug brengen van het park met compensatie voor de verdwijnende bomen, en voor het overige midden- en kleinbedrijven;
- variant met (onder meer) een pijler voor de nieuw te realiseren brug (beïnvloedt ca. 2,5 ha); daarbij kantoren langs de rivier;
- hoogwaardige woningbouw langs de rivier met veel groen;
- bedrijventerrein voor opslag en milieuvriendelijke productie;

Vraag 2:

Wat is het proces waar binnen de keuzes tot stand komen?

Welke 2 varianten hebben de voorkeur wat is daarvan de onderbouwing? Hoe vindt de afweging plaats?

Stap 3: Invullen plangebied met de 2 keuzes

Onderwerpen daarbij zijn:

- wat zijn onacceptabele risico's voor de planontwikkelaar?
- omvang plangebied en waar wordt dat door bepaald?
- wat is de acceptabele gemiddelde vervuilingsgraad en waardoor wordt dat bepaald?
- wat zijn de optimale invullingen vanuit verschillend perspectief (bodemperspectief (vervuiling, maar ook bijzonderheden als funderingsresten), ruimtelijk perspectief, planningsrisico's voor realisatie, exploitatie, grondbalans, beleid, ..)

Vraag 3:

Welke gegevens moeten bekend zijn om een plan optimaal te kunnen invullen en waarom?

BIJLAGE D

STRATEGISCHE KEUZE BENADERING

De strategische keuze benadering omvat onder meer een methodiek die ondersteunt bij het inzichtelijk maken van de relatie tussen een te nemen beslissing en de daarvoor geldende risico's (onzekerheden). Deze methodiek is een vorm van onzekerhedenanalyse, die zeer nuttig is daar waar verschillende partijen gezamenlijk een afweging moeten maken.

Wanneer steeds een bedrijfsbeslissing centraal wordt gesteld als de te nemen beslissing, vormen de bodem gerelateerde vragen een deel van de onzekerheden. In een gezamenlijk overleg worden deze onzekerheden (lees hier: bodemvragen) gestructureerd naar drie aspecten:

1. Wat is de aard van de genoemde (relevante) onzekerheden?
2. Hoe groot is de mogelijke invloed van de onzekerheden op de te nemen beslissing?
3. Wat zijn de mogelijkheden om de onzekerheden kleiner te maken of minder relevant voor de beslissing, of wel in hoeverre zijn deze onzekerheden door betrokkenen te beïnvloeden?

Ad 1:

In principe zijn er hierin drie categorieën te onderscheiden, maar ook tussenvormen komen voor. Deze drie categorieën zijn:

- onzekerheden betreffende meetbare aspecten;
- onzekerheden betreffende normen en waarden/ acceptatie;
- onzekerheden ten gevolge van beslissingen van derden.

De methodiek helpt de belanghebbenden, per te nemen beslissing aan te geven wat naar hun mening de aard, relevantie en beïnvloedbaarheid van de belangrijke risico's is. Daarmee kan vervolgens vast worden gesteld voor welke van deze risico's nadere informatie moet en kan worden verkregen en voor welke risico's een 'noodplan' moet worden opgesteld.

Voor dit project was de bedoeling deze methodiek te gebruiken bij het onderzoeken van het belang van bepaalde bodemvragen voor de respectievelijke beslissingen. Daarmee kon een door het consortium gedragen prioritering van de bodemvragen inzake het ontwikkelen van instrumentarium worden opgesteld.

Het zal duidelijk zijn, dat de methode niet kan worden toegepast wanneer de bedrijfsbeslissingen niet nadrukkelijk aan de orde komen. Dit laatste was in dit project aan de orde.

BIJLAGE E

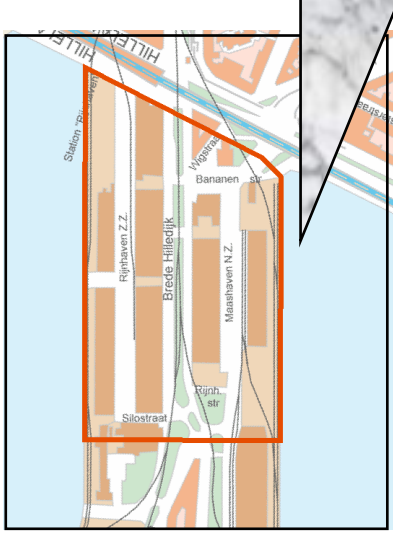
DATA CONSORTIUMGESPREKKEN EN GESPREKSPARTNERS

Datum	Organisatie	Aanwezigen
16-03-2001	Chemielinco IGWR	C. van Tooren, M. Veldhuizen C. Andriessen, T. Pangalila, H. Schutjes, H. van Rhijn
20-03-2001	OBR Chemielinco IGWR	G. Weg, N. Goedhart, R. Eringaard, J. Freie C. van Tooren H. Schutjes, H. van Rhijn
27-03-2001	OBR IGWR	G. Weg H. van Rhijn
16-07-2001	GHR Chemielinco IGWR	W. van Hattem, H. Meijer N. v.d. Gaast H. Schutjes, H. van Rhijn
17-07-2001	NAM Chemielinco IGWR	E. Wesselink N. v.d. Gaast, C. Van Tooren H. Schutjes, H. van Rhijn
17-07-2001	MR IGWR	N. Spanbroek H. van Rhijn
17-09-2001	OBR IGWR	N. Goedhart H. van Rhijn
11-09-2001	GHR	W. van Hattem, H. Meijer
<i>telefonisch</i>	IGWR	H. van Rhijn
18-09-2001	NAM MR SKB Chemielinco IGWR	E. Wesselink M. Lips R. van Vechgel, B. Satijn N. v.d. Gaast H. van Rhijn
24-09-2001	MR Chemielinco IGWR	M. Lips, R. Taams, O. Bruijs N. v.d. Gaast H. van Rhijn
25-09-2001	NAM Chemielinco IGWR	P. Meuldijk, E. Wesselink N. v.d. Gaast H. van Rhijn
29-10-2001	OBR IGWR	S. Poolman H. van Rhijn
18-12-2001	OBR IGWR	S. Poolman H. van Rhijn
25-02-2002	OBR IGWR	S. Poolman H. Schutjes, H. van Rhijn
18-03-2002	OBR IGWR	S. Poolman H. Schutjes, H. van Rhijn
02-04-2002	OBR IGWR	S. Poolman H. van Rhijn
24-04-2002	OBR IGWR	S. Poolman H. Schutjes, H. van Rhijn

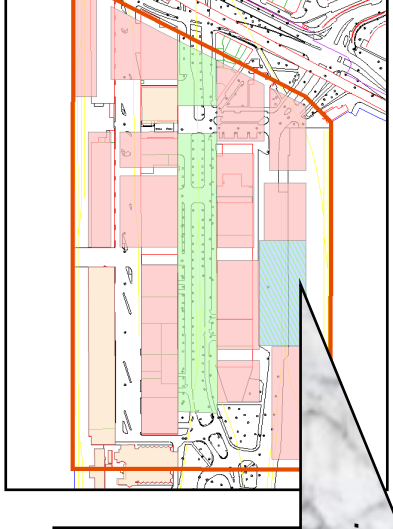
04-06-2002	OBR	S. Poolman, R. Huibrechtse, P. de Vet, W. ten Horn, C. Craemers, e.a.
10-06-2002	IGWR SKB-leden OBR Chemielinco IGWR	W. Schelberg, H. Schutjes, H. van Rhijn, e.a. Deelnemers productensessie S. Poolman N. v.d. Gaast W. Schelberg, H. van Rhijn
03-10-2002	hele consortium	bespreken concept eindrapport versie 1

BIJLAGE F

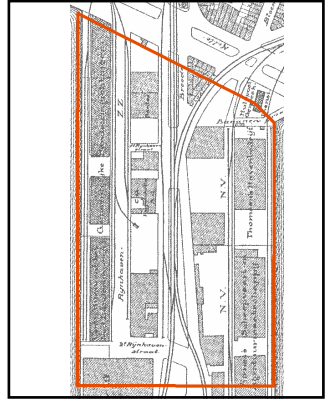
DE BODEM ONDER DE PLANVORMING



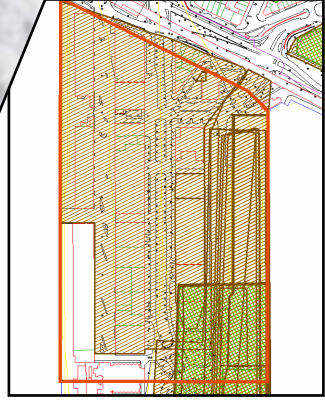
Bestaande situatie (links) en planontwikkeling (rechts). Tijdens het proces van werkelijke toestand naar gewenste inrichting zal een aantal beslismomenten gepasseerd moeten worden. Om vooraf al toekomstige hindernissen te onderkennen, moet in ieder geval kennis beschikbaar zijn...



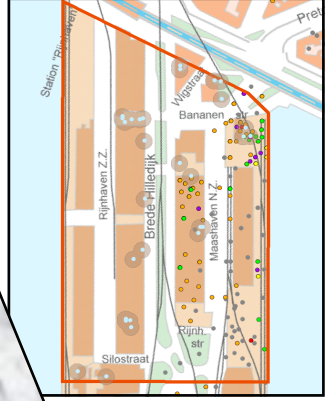
Overal is kennis...



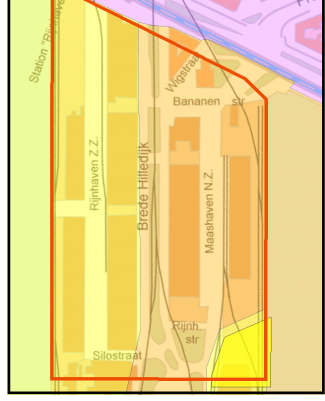
Kennis in de vorm van beschikbaar historisch kaartmateriaal.



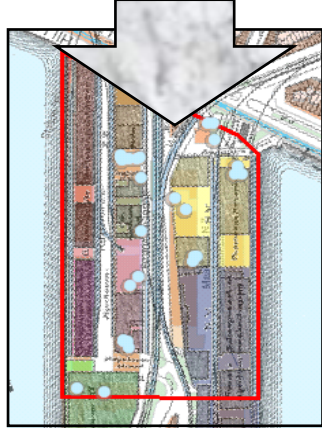
Kennis in de vorm van beschikbaar milieuschikbare milieuonderzoek.



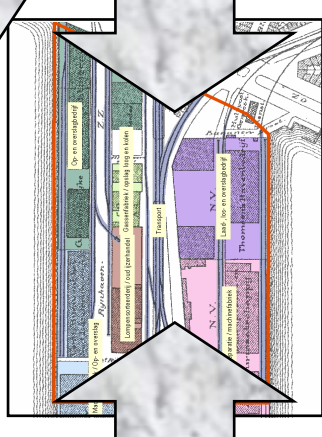
Kennis in de vorm van de feitelijke milieusituatie (bijv. boringen).



Kennis van achtergrondwaarden.



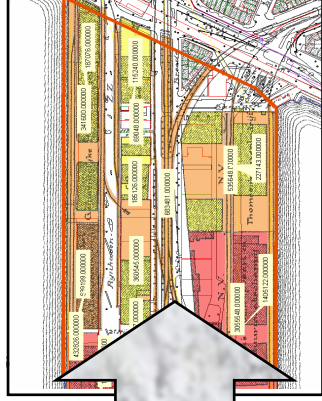
Historische bedrijfsinformatie en ondergrondse tanks?



Continuïteit en oppervlaktegebruik van bedrijven?



Kans op verontreiniging per activiteit over een periode?

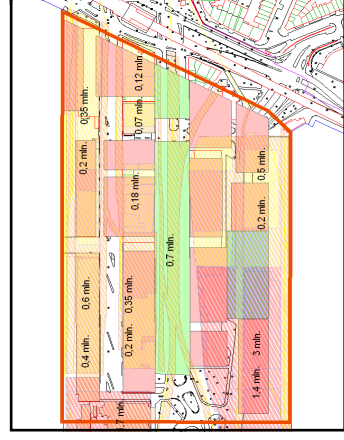


Geschatte saneringskosten nav. historisch grondgebruik?

Door deze kennis niet alleen beschikbaar, maar ook bereikbaar te maken, is de eerste stap gezet naar een werkelijk toepasbare kennis, die ondersteunt bij het nemen van beslissingen.

Door het bereikbaar maken van de beschikbare kennis, kunnen gegevens op elkaar worden geprojecteerd. Zo kunnen meer specifieke onderzoeksvragen beantwoord worden. Vragen over geschatte saneringskosten bijvoorbeeld. De kennis wordt toepasbaar.

Het eindresultaat kan divers zijn. Een werkbare combinatie van kennis uit allerlei disciplines die werkelijk integraal benut is en helpt beslissingen beter te onderbouwen. Niet zozeer door pasklare antwoorden te geven, maar door een antwoordrichting aan te geven die gebaseerd is op feiten en ervaringsgegevens. De waarde hiervan kan altijd met behulp van expert-knowledge verder bepaald worden!



Bijlage F: **De bodem onder de planvorming**